

Schriften zur Bildungs-  
und Erziehungsphilosophie  
Band 15

Herausgegeben von der Kommission  
»Bildungs- und Erziehungsphilosophie«  
der Deutschen Gesellschaft für  
Erziehungswissenschaft

21-8-77  
Peter Euler

# Technologie und Urteilskraft

Zur Neufassung des Bildungsbegriffs



DEUTSCHER
STUDIEN
VERLAG

Weinheim 1999

Über den Autor:  
Dr. Peter Euler M. A., Ing. grad., Jg. 53, ist Privatdozent am Institut  
für Pädagogik der Technischen Universität Darmstadt.

Die vorliegende, leicht veränderte Arbeit wurde unter dem Titel  
»Technologisierung und Urteilskraft. Kritische Bildungstheorie im  
Zeitalter technologischer Zivilisation« vom Fachbereich für  
Erziehungswissenschaften, Psychologie und Sportwissenschaft der  
Technischen Universität Darmstadt als Habilitationsschrift angenommen.

Gedruckt mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und  
Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes  
darf in irgendeiner Form (durch Photokopie, Mikrofilm oder ein anderes  
Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert  
oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet,  
vervielfältigt und verbreitet werden.

Druck nach Typoskript (DTP)

© 1999 Deutscher Studien Verlag · Weinheim  
Druck: Druck Partner Rübelmann, 69502 Hemsbach  
Seriengestaltung des Umschlags: Federico Luci, 50674 Köln  
Printed in Germany

ISBN 3 89271 843 1

## Inhalt

1 Einleitung.....	7
2 Die Zerrissenheit der Kultur und die Bildung in der Industriegesellschaft .....	20
2.1 Snows These von den „Two Cultures“: Das Ende der Bildung? .....	21
2.2 Zur Dynamik im kulturellen Selbstverständnis: Die Dichotomie der Mittel und Zwecke .....	32
3 Kritik und Bildung: ihr Problem mit der Technik.....	39
3.1 Das Instrument: Variationen Kritischer Theorie über Technik .....	43
3.2 Das unbestimmte Wechselverhältnis von Technik und Bildung.....	64
3.3 Humaniora, Technik, Arbeit: Verhältnisbestimmung kritischer Bildungstheorie .....	83
4 Die problematische Einheit technologischer Zivilisation in der bildungstheoretischen Reflexion.....	99
4.1 Differenz von Technik und Technologie.....	100
4.2 Zum zivilisatorischen Charakter der Technologisierung.....	122
5 Kritische Bildungstheorie im Horizont technologischer Zivilisation .....	168
5.1 Die gesellschaftliche Praxis der Technologisierung als Praxis der Bestimmung äußerer und innerer Natur.....	168
5.2 Radikalisierung des Widerspruchs von Bildung und Herrschaft: zur epochalen Veränderung des Subjekt-Objekt und des Vernunft-Natur- Verhältnisses .....	188



6 Reflektierende Urteilskraft: zum subjektiven Prinzip kritischer Bildung .....	236
6.1 Dichotomiekritik und das „Dritte“: bildungstheoretische Implikationen reflektierender Urteilskraft (Kant) .....	236
6.2 Reflektierte Sachkompetenz .....	267
7 Interdisziplinarität als Ausdruck der Krise der objektiven Bildungs- verfassung; ein praxisrelevanter Ausblick .....	292
7.1 Bildung und Interdisziplinarität zwischen technologischer Funktio- nalität und der Kritik der Technologie .....	293
7.2 Ausblick auf eine Revision wissenschaftlich-technischer Hochschulbildung .....	317
8. Literatur .....	342

## 1 Einleitung

Wer sich heute im Bereich der Pädagogik und Bildungstheorie mit Technik und Technologie befaßt, steht, anders als noch zu Theodor Litts und Eugen Finks Zeiten, nicht mehr in der Gefahr, als Sonderling oder als Wilderer im fremden Revier zu gelten. Vielmehr würde heute, am Ende des 20. Jahrhunderts, nachdem der Siegeszug der Technologie längst alle Lebensbereiche erfaßt hat, eher die Ignoranz gegenüber dem Thema Technologie auffallen. Die Technisierung hat längst Fakten geschaffen und täglich werden neue technologische Sensationen berichtet, Szenarien entworfen. Im Unterschied zur Situation noch vor einigen Jahrzehnten erfassen die technologischen Innovationen zunehmend den Arbeits- und Privatbereich des Lebens. Anders als bei der ersten Mondlandung der NASA erschöpft sich anlässlich der jüngsten Marsmission das Verhältnis der Menschen zur Technologie nicht in einem televisionären Staunen über unfaßbare Leistungen. Vor allem die informationstechnischen Umstrukturierungen im Produktions- und Reproduktionsbereich machen vor nichts und niemandem halt. Sie verändern die Kinderinteressen und -wünsche, lösen massenhaft Angst vor Arbeitsplatzverlust und Umlernzwang aus und schaffen qua Internet und Multimediaangeboten explosionsartig neue Fakten, denen gegenüber kulturell und politisch Unzuständigkeiten und Unklarheiten entstehen. Gerade die Technologisierung im Bereich von Information und Kommunikation - keineswegs der einzige und wichtigste Bereich der Technologisierung - spielt in der Öffentlichkeit nicht nur wegen der Hoffnungen auf neue Produktionsformen und neue Märkte eine so überragende Rolle, das gilt auch für andere Technologien, wie z.B. der Gen- und Biotechnologie. Die ihr zuteil werdende Aufmerksamkeit ist bedingt durch ihre sichtbare und alltägliche Gegenwart (Information und Kommunikation tendenziell eines jeden zeigen sich in ständig neuen Apparaten im Alltag) und, darüber hinaus durch das, was hier technologisiert wird, nämlich „Intelligenz“, also genau die Eigenschaft, die den Menschen vor allen anderen Kreaturen, aber auch gegenüber seinen Produkten, bislang einzig auszuzeichnen schien. Dazu kommt die Schaffung virtueller Welten, die mit gewaltig aufgeladenen Erwartungen nach Einlösung von „science fiction“ belegt sind.

Bei aller Dominanz des KI-Bereiches erschöpft sich darin keineswegs die umfassende Technologisierung. Der Eingriff in die Kerne der anorganischen und organischen Materie in Gestalt von Atom- und Gentechnik ist nicht minder gravierend und provoziert ebenfalls, und zwar reell, den traditionellen Umgang mit Natur und Leben. Die chemische Umarbeitung des natürlich Vorfindbaren und die Neuschaffung chemischer Substanzen („High Chem“), die die Natur nicht kennt, für die sie keinen „natürlichen“ Umgang parat hat, dringen weniger spektakulär in den Alltag ein, sind aber nicht minder bedeutsam und folgenreich. Man denke nur an gentechnisch veränderte Nahrungs-



mittel, geklonte Tiere oder auch daran, daß mit neuen Hochleistungspolymeren, die u.a. Metalleigenschaften haben, der Unterschied von anorganischer und organischer Natur verschwimmt. Aber auch die Vorstellung von „unberührter“ Natur, die weit weg von den Zentren der zivilisierten Welt Bestand hätte, wird dadurch konterkariert, daß die Zivilisation dort schon längst angekommen ist, u.a. in Gestalt, von natürlich nicht vorkommenden, chlorierten Kohlenwasserstoffen im Fettgewebe der dort lebenden Tiere. Aber auch weniger überrascht oder als sensationell wahrgenommene Lebensveränderungen durch die wachsende Zahl technischer Systeme (z.B. Wohn-, Gesundheits- und Verkehrssysteme), in denen wir agieren und uns reproduzieren, stellen faktische Veränderungen durch und in unserer Zivilisation dar, die im klassischen Bildungs- und Kulturverständnis kaum noch angemessen erfaßt und immer schwerer beurteilt werden können. Die Folgen und Möglichkeiten *moderner Technologie* verlangen daher geradezu danach als *grundsätzliche Herausforderung* für das noch geltende Selbstverständnis bürgerlicher Kultur - unter Einschluß von deren Kritik - aufgefaßt und konsequent durchdacht zu werden. *Meine Arbeit folgt daher der Vermutung, daß die Beurteilung der Technologisierung auf prinzipielle Probleme in der Beurteilungsvoraussetzungen selbst stößt*, d.h. mit Hinfälligkeiten der in Anspruch genommenen Kriterien des Urteilens konfrontiert ist, *und damit erkennen muß, daß wir im aktuellen Prozeß Zeugen einer historischen Zäsur sind*, die theoretisch begriffen zu werden fordert. Das verlangt wiederum, daß dieser geschichtliche Umbruch gerade von der Kritik, allemal kritischer Bildungstheorie einzuholen ist.

Naturwissenschaft und Technik begannen bereits seit dem Ende des 2. Weltkrieges zum Politikum zu werden, auch im Bewußtsein führender Vertreter der Disziplinen, etwa Heisenbergs. Die Vorstellung von einer gesellschaftspolitischen Neutralität der Naturwissenschaften und der Technik wurden unhaltbar. Die Anti-Atombewegung<sup>1</sup> war denn auch die erste politische Bewegung, die explizit eine naturwissenschaftlich-technische Veranlassung hat. Seitdem reißt die Diskussion über Notwendigkeit, Gefahren und Folgen neuester Technologien<sup>2</sup> nicht mehr ab, wobei faktisch von einer Entwicklung der Technologie ausgegangen werden muß, die eher von weltwirtschaftlich bedingten irrationalen als von kritisch-rationalen Überlegungen bestimmt ist.

<sup>1</sup> Auch die weit über soziologische Fachkreise hinaus wirksame Arbeit „Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne“ von Ulrich Beck, Frankfurt/M 1986 bezeichnet als Zäsur den Beginn der Nutzung der Atomtechnologie. Vgl. hierzu auch Heiner Hastedt: *Aufklärung und Technik*, Frankfurt/M 1991, S. 9.

<sup>2</sup> Vgl. hierzu Günter Ropohl: *Technologische Aufklärung*, Frankfurt/M 1991 S.14 ff zur „Technikdebatte“ als „Politikum“ bzw. zur Entstehung des Programms der „Technikfolgen-Abschätzung“ und der „Technikbewertung“.

Die Thematik hat in den letzten Jahren auch die Pädagogik und z.T. auch die Theorie der Bildung erreicht. Die Zögerlichkeit in der Zuwendung zum Thema Technologie ist keineswegs nur Ressentiments innerhalb der Pädagogik zuzuschreiben, das wohl auch. Vor allem aber muß die Pädagogik aufgrund ihrer widersprüchlichen Verfaßtheit stets auf der Hut sein, ob sie - und wenn ja - wie sie den permanent an sie herangetragenen (und meist in administrative Formen übersetzten) gesellschaftlichen Aufgabenstellungen nachkommt. Die pure Behauptung der Wichtigkeit der Technologie (weshalb sie folglich schnellstmöglich in die Schule gehört) reicht allein noch nicht hin diesem Ansinnen zu folgen, schon gar nicht aus pädagogischen Gründen. Im Gegenteil: von der Pädagogik ist zu verlangen, den Schutzraum des Lernens gegenüber der Welt, um diese in der Regeneration erfahr- und verstehbar zu machen, nicht fahrlässig preiszugeben. Dem Grad des öffentlich schlechten Rufs der Pädagogik korrespondieren die ungeniert gesteigerten Forderungen an sie, immer mehr und wichtigere Erziehungs- und Bildungsaufgaben zu erfüllen. Vorsicht und pädagogische Bedenken keineswegs bloß Langsamkeit oder Ressentiments, scheinen daher der Grund für die zögerliche Akzeptanz der Technologieproblematik im bildungstheoretischen Kontext zu sein. Doch auch diese Überlegung befriedigt nicht voll, *reagiert* doch die Pädagogik i.w.S. faktisch auf die wachsende Bedeutung von Technik. Ihrer Integrationsfunktion gemäß entwickelt sie vom Kindergarten bis zur Erwachsenenbildung Unterrichtsideen und Curricula, erarbeitet informations- und kommunikationstheoretische Grundbildung, Technik als Unterrichtsfach usw. So interessant diese pädagogischen Anpassungen auch im einzelnen sind, prinzipiell bildungstheoretische und explizit auf den Themenkomplex Technologie gerichtete Arbeiten sind noch immer selten. In der zunehmenden Zahl von Arbeiten zum Thema „Bildung und Technik“ ist meist schon die Entscheidung zugunsten einer Integration der Technik in die Bildung gefallen, mit eher mehr oder weniger Fortschrittsemphase oder konservativer Verlustangst. Das Hauptmotiv der verspätet einsetzenden pädagogischen Bemühungen ist ohne Zweifel der von vielen Warnern<sup>3</sup> prognostizierte und unter dem Gesichtspunkt weltgesellschaftlicher Konkurrenzverhältnisse befürchtete „neue“ Sputnikeffekt. Da die unter dem ökonomischen Prinzip der universellen Verwertung des Werts stehenden technologischen Innovationsschübe durchgesetzt werden sollen, fordern Staat und Gesellschaft von der Pädagogik zunehmend diesbezügliche Leistungen zur systematischen Veränderung der Regeneration der Gesellschaft, und die Pädagogik ist Zug um Zug mehr bereit, diese Leistungen auch zu erbringen. Das Problematische dabei ist nicht, daß die Pädagogik hierbei ihrer Integrationsfunktion folgt, dazu hat sie, zumindest dort, wo sie praktisch wird, überhaupt keine Alternative. Nein, problematisch ist, daß innerhalb der Bildungstheorie *kaum* ein *entschiedenes*

<sup>3</sup> Vgl. u.a. K.Haeffner: *Die neue Bildungskrise*, Stuttgart 1983



*Nachdenken* in die beiden Richtungen von Bildung und Technik eingesetzt hat. Das aber heißt Fragen wie die folgenden aufzuwerfen: Was bedeutet die Technik für die Bildung und was die Bildung für die Technik? Gefährdet die Technik die Bildung oder realisiert sich Bildung allererst über Technik? Hat die Technik ein Defizit, das über Bildung auszugleichen ist, oder ist die Bildung defizitär, weil sie Technik aus dem Kanon „wahrer“ Bildung bisher ausschließt? Stößt die Bildung durch die Technologie auf ihren blinden Fleck oder stößt die Technologie in der Bildung auf das unangemessene Bewußtsein von sich selbst? Die Beantwortung der Frage nach den prinzipiellen Konsequenzen der Technologisierung für Bildung und Kritik und damit für die Theorie der Bildung steht weitgehend noch aus und ist deshalb Gegenstand der vorliegenden Arbeit.

Allerdings gibt es innerhalb der Technikphilosophie, Technikfolgenabschätzung<sup>4</sup>, Technikbewertung, aber auch im Bereich interdisziplinärer Forschung und Lehre<sup>5</sup> immer mehr Arbeiten die auch kritische Analysen der technisch-gesellschaftlichen Wechselwirkung innerhalb moderner Technologie anstellen und insofern unverzichtbare Materialien und Quellen für die Bildungstheorie liefern. Ebenso liegen in der neueren Sozialphilosophie,

<sup>4</sup> Das bedeutet nicht, daß in den letzten Jahrzehnten, entzündet am Faktum „Computer“, nicht umfangreiche, pädagogisch und bildungstheoretisch relevante Literatur zum Thema Technik entstanden wäre. Vgl. hierzu u.a. Arbeiten von Sh. Turkle, C. Eurich, aber auch von Pädagogen wie H. v. Hentig. Auch ist unverkennbar, daß die neuere bildungsphilosophische Diskussion mittelbar (zumeist über Rezeptionen postmoderner Autoren), aber auch unmittelbar (z.B. durch die Rezeption neuerer naturwissenschaftlicher Theorien) Tendenzen zu einer Revision von Bildungstheorie, die auf Fundamente „moderner“ Bildungstheorie zielt, anzeigt. (Vgl. hierzu lediglich die beiden Bände von Hansmann und Marotzki „Diskurs Bildungstheorie“ (Weinheim 1988 und 1989) sowie die beiden Bände von Marotzki und Sünker „Kritische Erziehungswissenschaft - Moderne - Postmoderne“ (Weinheim 1992 und 1993)). Beide Tendenzen sind sehr deutlich an den Beiträgen von Marotzki in den zuletzt genannten Bänden zu erkennen. „Grundlagenarbeit. Herausforderungen für die Kritische Erziehungswissenschaft durch die Philosophie J.-F. Lyotards“ und „Über einige Annahmen des Verständnisses menschlicher Lern- und Bildungsprozesse aus konstruktivistischer Sicht“. Explizit bildungstheoretisch mit Technik und Technologie beschäftigen sich Käte Meyer-Drawe (u.a. in: Menschen im Spiegel ihrer Maschinen, München 1996) und Werner Sesink (u.a. in: Menschliche und künstliche Intelligenz. Der kleine Unterschied, Stuttgart 1993).

<sup>5</sup> Neben der eingangs schon erwähnten Arbeit von Ropohl gewährt die von H.Hastedt: Aufklärung und Technik, Frankfurt/M 1991, u.a. S.7ff, einen Überblick über die Technikbewertungsdiskussion und die Technikbewertungsprobleme. Die von den neuen Technologien provozierte Auseinandersetzung über „Ethik und Technik“ wird ebenfalls eindrucksvoll durch die von Jonas ausgelöste Diskussion um die „Verantwortungsethik“ demonstriert. Ein weiterer Beleg dafür ist das von Lenk und Ropohl herausgegebene Reclambandchen zu „Technik und Ethik“. Sehr instruktiv ist auch das Themenheft: „Erforscht und abgeschätzt? Technik und die Folgen“, der Zeitschrift WECHSELWIRKUNG Nr. 60, 1993. Aufschlußreich sind auch fachdidaktische Arbeiten, denen noch immer, bedingt durch ein falsches Forschungsverständnis, die notwendige Anerkennung über den engeren Bereich von Unterrichts- und Ausbildungsplanung hinaus versagt ist.

deren Arbeiten zumeist am Begriff der „Moderne“ orientiert sind<sup>6</sup>, Ergebnisse vor, die bildungstheoretisch fruchtbar gemacht werden könnten bzw. implizit bildungstheoretisch folgenreich sind. Dennoch muß konstatiert werden, daß eine angemessene bildungstheoretische Auseinandersetzung mit der gegenwärtigen Technisierung sich allerhöchstens in Ansätzen vorfindet. Das hat nach meiner Überzeugung seinen Grund in der Sache selbst, weil bürgerliche Bildung und Kultur von den technologischen Veränderungen prinzipiell, d.h. faktisch und theoretisch betroffen sind. Diese gesellschaftlichen Entwicklungen als Umbrüche zu begreifen, gelingt nur, wenn Bildung sich selbst radikal unter Kritik stellt. Die Technologieproblematik ist nicht einfach in einer großen pädagogischen Integrationsanstrengung in das überkommene disziplinäre Selbstverständnis angemessen zu erfassen und in die Struktur bürgerlicher Kultur einzupassen. Sie verlangt vielmehr eine selbstkritische Revision von Bildung angesichts des Charakters der historischen *Zäsur*, der sich *durch* und *in* der *Technologisierung* vollzieht. Das gebietet die theoretischen Gründe freizulegen, die der einfachen Integration der neuen Technologisierung in die bislang geltende Struktur von Bildung im Wege stehen. Die Vermutung ist naheliegend, daß die konsequente Analyse dieser Entwicklung *auf problematische Momente im Bildungsbegriff selbst* stößt.

Obwohl die historische Zeit, in der die Pädagogik von einem epigonalen Humanismus geprägt war, als vergangen betrachtet werden kann, überdauert der Begriff der „höheren“ Bildung insofern, als er sogar noch der modernen Funktionselite - die gesellschaftlich das Bildungsbürgertum abgelöst hat - Renommee sichern soll. Der Begriff der „höheren Bildung“ bestimmt, wenn auch indirekt, noch die Technikdiskussion. Sie fordert zwar nicht inhaltlich die Reinhonisation der alten Norm, knüpft aber an sie an, indem sie mit deutlichem Verweis auf die vermeintlich überholte „klassische Bildung“ der Technik durch diesen Verweis das pädagogisch-bildungstheoretische *entré* sicherstellen will. Die Behauptung, daß der Humanismus der Grund des Ausschlusses von Naturwissenschaft und Technik aus dem Kreis der für die Bildung relevanten Gegenständen sei, kann heute in der pädagogischen Technikdiskussion nahezu als Gemeinplatz gelten.<sup>7</sup> Dabei wird unzulässiger Weise eine Ineinsetzung elitär-konservativer Vorstellung „höherer“ Bildung mit den authentischen Bestimmungen neuhumanistischer Bildungstheorie<sup>8</sup> vorgenommen. Unter Umgehung der Auseinandersetzung mit der bildungsphilosophischen Tradition, die in den mit Technik befaßten Kreisen auch

<sup>6</sup> Anthony Giddens: Konsequenzen der Moderne, Frankfurt/M 1996; Charles Taylor: Das Unbehagen an der Moderne, Frankfurt/M 1995; Stephen E. Toulmin: Kosmopolis: die unerkannten Aufgaben der Moderne, Frankfurt/M 1994; Gerhard Gamm: Flucht aus der Kategorie: Die Positivierung des Unbestimmten als Ausgang aus der Moderne, Frankfurt/M 1994

<sup>7</sup> Vgl. hierzu G.Ropohl: Technologische Aufklärung. a.a.O. und Winfried Schmayl: Pädagogik und Technik. Untersuchungen zum Problem technischer Bildung, Heilbrunn/Obb 1989.

<sup>8</sup> Vgl. hierzu aus meiner Arbeit „Pädagogik und Universalienstreit“ Kap. 5.



weithin unbekannt ist, reicht meist der Verweis auf die kleineren Arbeiten Th. Litts zu Naturwissenschaft, Technik und moderner Arbeitswelt.<sup>9</sup>

Dieser Versuch einer Integration der Technik in die Sphäre der Bildung, der lediglich wegen der Wichtigkeit moderner Technik in einer hochtechnologisch produzierenden und organisierten Industriegesellschaft erfolgt, *verdunkelt* genauso wie die arrogante Ausschließung der Technik aus dem Kreis der Bildung eine substantielle gesellschafts- und kulturkritische Auseinandersetzung mit dem Verhältnis von Bildung und Technik. Die vertrackte theoretische Ausgangslage ist damit kenntlich gemacht: der vermeintlich konservativen Verteidigung traditioneller Bildung steht die vermeintlich progressive Transformation der Anerkennung von Technik als zeitangemessener Bildung gegenüber. Eine reflektierte bildungstheoretische Auseinandersetzung liegt aber quer zu dieser Frontstellung. Die Lage kompliziert sich noch einmal, wenn man die Position explizit kritischer Theorie einnimmt. Aus dem Umstand, daß die traditionelle Bildung als Halbbildung bei Adorno oder als neu zu fassende bei Heydorn unter prinzipieller Kritik steht, folgt weder, daß ihr Resultat identisch ist mit den modernistischen und technikintegrierenden Reformen der Bildung, noch, daß sie frei sind von traditionellen Beschränkungen bezüglich der Technik. Die „Neuentdeckung“ der Technik für die Bildung redet meist nur einem flachen Modernismus das Wort, der vorgibt, aus Einsichten zu tun, was er einem herrschenden falschen Allgemeinen zum Opfer bringt. Dieses falsche Allgemeine, das im globalen Maßstab die Lebensverhältnisse umwälzt, und immer unerträglicher als irrationales Gattungssubjekt erfahrbar wird, ist aber in vielen Studien als explizites ausgeblendet. Einer kritischen Theorie der Bildung ist diese Ausblendung ein Skandal, weil damit das falsche Allgemeine als Grund verschlossen bleibt, mit dem Effekt, daß die stets neuen Phänomene, in denen das Falsche sich objektiviert, die Gegenstände des ubiquitären Geredes über das Aktuelle ausmachen. Ohne die Einsicht in das falsche Allgemeine bleibt auch die „progressive“ Öffnung der Bildung zur Technik hin scheinkritisch. Umgekehrt aber reicht wiederum der Nachweis von Seiten der kritischen Theorien an der Neubewertung von Technik nicht aus, sie erweise sich lediglich als neue Form subtiler Herrschaft. Damit entgeht der Kritik in ihrer vom Gegenstand abgehobenen abstrakten Beurteilung das Spezifische der neuen historischen Konstellation. Die Frage nämlich ob und inwiefern die Technologisierung globalen Ausmaßes einschneidende i.S. prinzipieller Veränderungen für Mensch, Natur und Gesellschaft bedeuten, ist im Kern eine bildungs-

<sup>9</sup> Gemeint sind die Schriften Theodor Litts „Das Bildungsideal der deutschen Klassik und die moderne Arbeitswelt“ Bochum 1959, „Naturwissenschaft und Menschenbildung“, Heidelberg 1959 und „Technisches Denken und menschliche Bildung“ Heidelberg 1964. Eine Neueinschätzung der Bildungstheorie Litts im Lichte neuester Entwicklungen in den Naturwissenschaften gibt die Dissertation von W. Seibert: Die Bedeutung des Nicht-Begrifflichen im konstruktivistischen Paradigma und seine Litt'sche Rettung, Aachen 1993.

*theoretische*. Die Antwort darauf muß allerdings gegenüber der bislang obwaltenden weitgehenden Ausschließung von Technologie aus der kultur- und bildungstheoretischen Reflexion Technologie vor allem in ihren bislang unerhellten Seiten zur Sprache bringen. Dies mag den Eindruck erwecken, daß also doch nur die kulturtheoretischen Pferde gewechselt werden, eben von den Humaniora zur Technologie übergegangen wird, dem ist allerdings nicht so. Desweiteren - und das wäre für eine kritische Bildungstheorie fatal - könnte der Eindruck entstehen, daß im Bemühen um eine ultramoderne Technologiereflexion sich die weiterzuschreibende Kritik gegenüber dem millionenfachen Leiden an der und durch die herrschende Technologie abdichte und damit unsensibel würde für die faktisch wirksame Gewalt gegenwärtiger Technologisierung, den „Alptraum im Alltag“ (Der Spiegel 48/97). Dieser Gefahr - letztlich der, der Faszination technologischer Möglichkeiten zu erliegen, und damit blind zu werden für die katastrophale Seite - wollen, wenngleich nur kurze explizite Bezugnahmen in meiner Arbeit vorbeugen, weil tatsächlich das Hauptanliegen vorliegender Arbeit darin besteht, die Konsequenzen der Verdrängung von Technik und Technologie in der kritischen Theorie der Kultur und der Bildung zu analysieren. Insgesamt aber ist der Umstand des wachsenden Leidens der Menschen bei gleichzeitiger Vermehrung der technologischen Möglichkeit dieses Leiden längst zu minimieren, wenn nicht überflüssig zu machen, fundamentaler Anlaß und Grund meiner Fortschreibung von Kritik, die allerdings dazu glaubt, das Verhältnis von Bildung und Technik anders als in bislang gängiger Weise, eben neu, bestimmen zu müssen.

Bildungstheorie ist eine spezifische Reflexionsform auf die gesellschaftlichen Verhältnisse, die durch die industrielle Revolution - faßt man diese mit Marx als „Durchbrechung der organischen Schranke der Produktion“ - möglich sind. Bildung aus Freiheit ist erst mit dieser Phase der Produktivkraftentwicklung „vorstellbar“, aber noch nicht real. Die Rückständigkeit der deutschen Verhältnisse im Politischen, gemessen an europäischen Nachbarländern, ist oft als Bedingung der Entfaltung einer spezifischen Bildungstradition, -theorie, gewissermaßen als Revolution im Kopf statt als Politik, begriffen worden. Das stimmt bis hin zu Marx, dem Theoretiker der Kritik der politischen Ökonomie. Diese Kritik und Bildungsreflexion gehören notwendig zusammen. Vor diesem Stadium der industriellen, der technischen Ökonomie bestand Bildung - als Begriff durchaus noch an naturalen „Bildungen“ (Mineralien, Pflanzen) gewonnen - darin, die Objektivierung von Freiheit innerhalb bürgerlich-handwerklicher Naturbearbeitung zu sein. Das ändert sich mit der *Durchbrechung der organischen Schranke*. Darauf ist Bildungstheorie eine explizite Reaktion, wenngleich sie in ihrem kategorialen Verständnis immer noch auf vorindustrielle Milieus und Synthesevorstellungen bezogen blieb, ohne daß damit allerdings, wie an Schiller, Humboldt, Schleiermacher u.a. deutlich



belegbar, die Dialektik der Freiheit der Bildung nur um ein Jota unterschätzt worden wäre. Auf diese Geburtsstelle klassischer Bildungstheorie kann und muß die *technologisch provozierte Revision der Bildungsreflexion* sich systematisch beziehen. Dazu hat sie allerdings den Verfallsschutt, den die herrschende Bildungstradition auf die kritische Grundbestimmung von Bildung aufhäufte, abzutragen, um die systematische Reflexionsfigur der Bildung mit der Provokation der technologischen Umbrechung der Zivilisation zu konfrontierten. Denn im Verlauf des 19. Jahrhunderts vergaß bzw. verdrängte die Bildungstheorie die Produktionsrevolution als ihre, keineswegs nur äußerliche, Bedingung (theoretisch im Verdikt gegen den Materialismus). Im Verbund mit Reaktualisierungen vorindustrieller Arbeits- und Lebenswelten entstand eine Formation höherer Bildung, die auf leerem Idealismus zum Ideologem besseren Menschentums degenerierte. In dieser Gestalt flankierte die Bildungsideologie den im 19. Jahrhundert einsetzenden Automatismus der kapitalistischen Ökonomie, durch den die Verwertung des Werts zum Prinzip der Geschichte wurde. Der Automatismus der Kapitalisierung und die rückwärtsgewandte Bildungsideologie sind die provozierenden Ausgangspunkte einer Bildungstheorie der Technik. Für die vorliegende Arbeit galt es also nicht, theoretisch die „Littische Wende“ zu ratifizieren, sondern die Dialektik - die allem Anschein nach eine negative ist<sup>10</sup> - von Bildung und Technik zu entfalten. Das aber heißt, daß die Untersuchung immer eine *Doppelbewegung* zum Gegenstand hat: *Selbstkritik der Bildung* aus der Perspektive der aufgehobenen Verdrängung der Technik und *Revision des Selbstbewußtseins von Technik* aus der Perspektive, daß Technik faktisch bereits Weltbildung ist.

Meine Arbeit setzt an der durch C. P. Snow berühmt gewordenen These der sog. „two cultures“ an, d.h. an der Kritik des Umstands, daß zwei einander unvermittelt gegenüberstehende Kulturen existieren: eine geisteswissenschaftlich-literarische einerseits und eine naturwissenschaftlich-technische andererseits (Kap. 2). Die „two cultures“ bestimmen noch weitgehend die Bildungsverfassung, entbehren aber zunehmend objektiv an Realitätsgehalt, weil Naturwissenschaft und Technik scheinbar unaufhaltsam dabei sind, die Gesellschaft zu dominieren. Ihrer realen Bedeutung entspricht aber nach wie vor kein angemessener Ort in der Bildung. Die Reflexion dieser theoretischen „Ortlosigkeit“ im Selbstverständnis bürgerlicher Bildung stößt als Grund auf den Begriff und die dichotome Verfassung der Kultur selbst. Diese organisiert in sich ihre Bereiche nach den Begriffen Zweck und Mittel. Die Begriffe Zweck und Mittel, deren Relationsbestimmung von der Antike bis zur Gegenwart unverzichtbare theoretische Voraussetzungen menschlichen Selbst- und

<sup>10</sup> Vgl. hierzu Th. W. Adorno: *Negative Dialektik*, Frankfurt/M 1973, S. 24: „Diese Richtung der Begrifflichkeit zu ändern, sie dem Nichtidentischen zuzukehren, ist das Scharnier negativer Dialektik.“

Weltverhältnisses sind, organisieren faktisch, weit über den Charakter ihrer Begrifflichkeit hinaus, Bereiche der Kultur, nämlich solche, die durch Zweckkompetenzen und solchen die durch Mittelkompetenzen bestimmt sein sollen. Die Differenz wurde zur Dichotomie der Kultur, der im übrigen auch das jeweilige Selbstverständnis der Bereiche weitgehend entspricht. Noch bis in die Mitte des Jahrhunderts scheint der Zustand der Kultur, den Snow dann Ende der 50er Jahre als den von zwei getrennten Kulturen beschreibt, insofern zuzutreffen, als die geisteswissenschaftlich-literarische Intelligenz sich im Selbstverständnis abendländischer Philosophie, die naturwissenschaftlich-technische aber sich als Gemeinschaft der Fachleute versteht. Diese Einteilung wird am Ausgang unseres Jahrhunderts durch und durch problematisch. Immer deutlicher wird ihre Unangemessenheit, wobei zugleich auch erkennbar wird, daß die angemessene Erfassung mit traditionellen Voraussetzungen brechen muß. Naturwissenschaft und Technik werden zur grundsätzlichen Provokation der Bildung, wobei die dichotomische Struktur der Kultur auf dem Prüfstand steht.

Inwiefern auch die konsequente Kritische Theorie noch von dem dilemmatischen Verhältnis der bürgerlichen Kultur zu Naturwissenschaft und Technik - letztlich von einem konservativen Technikbegriff - bestimmt ist (Kap. 3), wird zur entscheidenden Frage für die angestrebte Revision kritischer Bildungstheorie angesichts der technologischen Umwälzungen. Zur Klärung dieser Frage gilt es, sich die tatsächlich existierenden Variationen Kritischer Theorie zum Thema Technik (von der Auffassung, sie sei instrumentelle Vernunft bis zur Idee einer emanzipatorischen Technik) vorstellig zu machen, um im Anschluß daran die zentrale Frage nach dem Ort der Technik im Reflexionshorizont der Bildung und weitergehend der Bedeutung der Technik für die Bildung überhaupt stellen zu können. Am Ende dieser Untersuchung wird die Position der kritischen Bildungstheorie Heydorns im Unterschied zur Kritischen Theorie bezüglich des Themas Naturwissenschaft und Technik herausgearbeitet. Dabei fällt auf, daß es der kritischen Bildungstheorie im Unterschied zur kritischen Sozial- und Kulturphilosophie um die Verhältnisbestimmung der „zwei Kulturen“ geht, in Heydorns Terminologie um das Verhältnis von Humaniora und Naturwissenschaft. Trotz dieses Unterschieds wird doch deutlich, daß beide kritische Positionen den Gegenstand Technik bzw. Technologie noch stark im Fokus traditioneller Kultur betrachten und begreifen. Da aber beide sensibel dafür sind, daß sich im 20. Jahrhundert technisch eine entscheidende Veränderung abzeichnet, ist es für die vorliegende Arbeit, die sich dieser neuen Situation sachlich stellen will, notwendig, die Differenz „alter“ und „neuer“ Technik bildungstheoretisch zu entfalten.

Dies geschieht unter dem Blickwinkel des zu beobachtenden Übergangs von der Zerrissenheit der Kultur der Industriegesellschaft zur Formierung einer tendenziell einheitlich technologisch bestimmten Zivilisation, wofür täg-



lich neue Phänomene immer überzeugender zu sprechen scheinen (Kap. 4). Der bildungstheoretischen Interpretation der Differenz von Technik und Technologie kommt daher - nicht terminologisch, wohl aber begrifflich - allerhöchste Bedeutung zu, erweisen sich doch etablierte instrumentelle Verkürzungen von Technik unter Bedingungen der Technologisierung endgültig als unhaltbar. Die Differenz von Technik und Technologie wird unter Hinzuziehung unterschiedlichster technikphilosophischer Ansätze bestimmt. Zugleich wird dabei, die neue, prinzipiell gewordene Rolle der Technik herauszuarbeiten sein. Technologie ist eben nicht mehr bloß quantitativ erweiterte Technik, bloß horrend gesteigerte technische Potenz. Sie ist zur *gesellschaftlichen Praxis der Technologisierung* geworden, der Inbegriff einer neuen Stufe der Zivilisation, der Selbst- und Weltbildung. Die traditionell bestimmten Vorstellungen von Natur, Mensch, Vernunft, Intelligenz, Subjekt, Geschlecht usw. werden angesichts der Technologisierung problematisch und verlangen, daß *die Maßstäbe der Beurteilung von Bildung und Kultur unter Kritik gestellt und neu gefaßt werden*. Dementsprechend ist, von der selbstkritischen Revision der Bildung ausgehend, das Problematische der technologischen Vereinheitlichung der Zivilisation zu analysieren, wodurch die Intensivierung des Prinzips „immanenter Kritik“ zur alternativen Forderung an die Bildung wird. Intensivierung „immanenter Kritik“ bedeutet die Anerkennung eines objektiv durch die zivilisatorische Situation erzwungenen engeren Verhältnisses von Systemfunktion und Systemkritik als reale Bedingung für die Theorie der Kritik. Es bedeutet für die kritische Bildung eine entscheidende Wendung gegenüber ihrer Herkunft aus vortechnologischen Selbst- und Weltbezügen.

Nach diesen Vorstudien zur Lage der Bildungsverfassung, dem Verhältnis, in dem Kritik und Bildung zur Technik stehen, und der Forderung nach intensivierter immanenter Kritik als Resultat der Analyse technologischer Zivilisation ist nun explizit die kritische Theorie der Bildung im Horizont technologischer Zivilisation der Revision zu unterziehen, eben die Bildungstheorie gemäß dem Prinzip immanenter Kritik durchzuarbeiten (Kap. 5). Dabei ist im ersten Schritt eine Konsequenz zu explizieren, die sich Stück für Stück in der hier entwickelten Analyse als zentral erwies: die Naturseite der Bildung gerät durch die Technologisierung verändert in den Blick; die gesellschaftliche Praxis der Technologisierung ist als soziale Praxis äußerer und innerer Naturbestimmung zu begreifen. Natur wurde in der Zivilisationskritik - bis hin zur faschistischen - immer schon beansprucht. Neu in der Perspektive ist die immanente Beziehung der Natur zur Vernunft als zwar unterschiedlich, aber wechselseitige. Schon hier zeichnet sich ab, daß die Kritik an der dichotomischen Zweck-Mittel-Struktur bürgerlicher Kultur überzugehen beginnt zur Kritik an der noch diese umgreifenden, für unseren Kulturkreis grundlegenden Relation von Natur und Vernunft. Für die kritische Bildungstheorie folgt daraus nichts Geringeres als die Radikalisierung des

Widerspruchs von Bildung und Herrschaft. i.S. von Herrschaftserweiterung und Gestaltungsfreiheit. Mit der Technologisierung wird nichts Geringeres als die geschichtsphilosophische Frage aufgeworfen, ob und inwiefern sie die Grundlagen der bürgerlichen Gesellschaft respektive ihrer Bildung zerstört, komplettiert oder übergreift. Diese Fragestellung verlangt - gerade auch rekonstruktiv - die Analyse kritischer Bildungstheorie. Entscheidend ist dabei, das technologisch veränderte Subjekt-Objekt-Verhältnis zu skizzieren. Der Fortgang der Analyse zeigt zweierlei. Einmal ergibt sich aus der Analyse des radikalisierten Widerspruchs von Bildung und Herrschaft ein Begriff von Mündigkeit als Gegengestaltung, eine Wende, die sich durchaus schon in der Forderung nach Intensivierung der immanenten Kritik abzuzeichnen beginnt. Zum anderen ist die gegensätzliche Relationierung von Natur und Vernunft, die letztlich das Fundament aller kulturellen Dichotomisierungen abgegeben hat, selbst neu zu denken und zur Grundlage der Bildung zu machen. Genau daran setzen die beiden letzten Kapitel meiner Arbeit an, indem sie in ersten Schritten das Geforderte sowohl für die subjektive Bildung als auch für die objektive Bildungsverfassung auszuführen versuchen.

Das Herausarbeiten „reflektierter Sachkompetenz“ als subjektives Prinzip kritischer Bildung (Kap. 6) unter den Bedingungen technologischer Zivilisation hat zunächst die veränderte Frage nach dem Subjekt aufzunehmen, die ich im Fokus des Verhältnisses von „Kern“ und „Schnittstelle“ thematisiere. Die Bestimmung des Subjektbegriffs im Spannungsfeld von Kern und Schnittstelle erfolgt anhand einer bildungstheoretischen Interpretation von Kants Begriff der „reflektierenden Urteilskraft“ als Zentralbegriff von Kants Vernunftkritik. Der Begriff „reflektierender Urteilskraft“ wird bildungstheoretisch als Versuch interpretiert, das Verhältnis der Vernunft zur äußeren und inneren Natur über die Grenzziehungen hinaus anzugeben, die Kant in seinen ersten Vernunftkritiken markierte. Damit erweist sich aber Kants Zentralbegriff der *dritten Kritik* als nichts Geringeres als der *systematische Anknüpfungspunkt einer über die neue Sensibilität für Natur ausgelösten Wissenschafts- und Rationalitätskritik*. Als solcher wird er jedoch bislang kaum gesehen noch weitergeführt, weshalb ich diesen Versuch unternehme. Dabei zeigt sich, daß in Kants Begriff „reflektierender Urteilskraft“ die in der bürgerlich-abendländischen Tradition selbstverständlich gewordene binäre, im Grunde dichotomische Struktur (der Logik, der theoretischen und praktischen Vernunft, der Lesart der Geschlechter) und damit der Ausschluß eines Dritten zum *fundamentalen Problem für die Vernünftigkeit der Vernunft* wird. Der Begriff „reflektierender Urteilskraft“ bezeichnet ein Vermögen, das die Sachhaltigkeit der Urteile, die im binären Kontext als gültige gewonnen wurden (es auch sind!), in ihrer Reflexion auf ein neues Allgemeines hin zu übersteigen vermag. In diesem Lichte ist das starre Gegensatzverständnis von Natur und Vernunft kritisierbar: weil das Naturhafte der Vernunft und das Vernünftige der Natur erekennbar wird, womit



zugleich der wechselseitige Ausschluß von Bildung und Technik in seiner Hinfälligkeit greifbar wird.

Von dieser ausführlichen, gleichwohl schon bildungstheoretischen Kantinterpretation ausgehend entwickle ich den Begriff „reflektierter Sachkompetenz“ zum Prinzip subjektiver Bildung. In Analogie zu Kants Bestimmungen der Zweckmäßigkeit und von Lust und Unlust ist für dieses Bildungsprinzip technologische Einbildungskraft und Bedürfnisorientierung entscheidend; wodurch die sensitive Seite der Reflexion für sie Bedeutung erhält. Reflexion und Sache werden in ihrem immanenten Verhältnis erkennbar. Das bedeutet nicht, der Sache nachträglich etwas Fremdes (pädagogisch) überzustülpen, sondern im Gegenteil, eine Verkürzung rückgängig zu machen. Soll subjektive Bildung unter den Bedingungen technologischer Zivilisation nicht in disziplinär-spezialisierte Beschränktheit und in willkürliche Allgemeinheit quasi-religiösen Charakters zerfallen, dann ist die reflexive Durchdringung der Sachurteile und der triftige Entwurf neuer Welten durch die Einbildungskraft und aufgrund der technologischen Potenz nicht nur möglich, sondern wegen der bornierten Gestalt der Technologisierung notwendig.

Damit ist schon der Schritt hin zu den Konsequenzen für die objektive Bildungsverfassung gemacht (*Kap. 7*). Der Verankerung dieses subjektiven Bildungsprinzips kommt höchste Priorität in Schule und Hochschule zu. Gleichwohl geht es nicht nur um neue normative Forderungen an die Institutionen, sondern auch um die Änderung des institutionellen Gefüges. Die Seite dieser Veränderung nehme ich im Begriff der Interdisziplinarität auf, der seit ca. zweieinhalb Jahrzehnten durchgängig Eingang in Forschung und Lehre gefunden hat. In Analogie zum Begriff der Bildung, jetzt aber historisch auf dem Stand einer unüberschaubar gewordenen, hochdifferenzierten Rationalitätsentwicklung, erlaubt die bildungstheoretische Analyse von Interdisziplinarität diese im notwendigen Zusammenhang von technologischer Funktionalität und Technologiekritik zu verorten und hieraus Konsequenzen für die Bildungsverfassung zu ziehen. Die interdisziplinäre Theorie und Praxis reagiert auf die Wundstelle der Bildungsverfassung. Interdisziplinarität verkörpert damit innerhalb von Forschung und Lehre im Ansatz die zuvor theoretisch abgeleitete stärkere Verzahnung von Sache und Reflexion, von intensivierter immanenter Kritik. Abschließend wird ein Ausblick auf eine Revision der Hochschulbildung - mit dem Schwerpunkt auf dem reflektierten Sachverständnis von Naturwissenschaft und Technik - gegeben. Dabei wird eine kurze Nachkriegsgeschichte der Politisierung von Naturwissenschaft und Technik, der technischen Intelligenz und deren Niederschlag im Hochschulcurriculum als Ausgangspunkt der Ableitung von inhaltlichen Konsequenzen aus den Resultaten meiner Arbeit skizziert. Damit spannt sich der Bogen von der Kritik der „two cultures“, über das Residuum einer Technikkritik innerhalb der Kritik, die bildungskritische Einholung

technologischer Zivilisation bis hin zur konsequenten Folgerung, Technik als Bildung, und d.h. Technik als soziale Praxis, zu begreifen und zu lehren.<sup>11</sup>

Die vorliegende Arbeit unternimmt den Versuch, die Technologisierung als prinzipielle Zäsur in der Bildungsgeschichte der Menschheit zu begreifen und in ihr die kategorialen Erschütterungen für die kritische Theorie der Bildung zu analysieren und daraus die notwendigen Revisionen skizzenhaft sichtbar zu machen. Ich bin mir völlig darüber im Klaren, daß es sich hierbei um einen Anfang, um ein erstes Vortasten auf unbekanntem Terrain handelt. Wer - wie ich - behauptet, gegebene theoretische Voraussetzungen reichten zur Beurteilung der gegenwärtigen technologischen Entwicklung nicht aus, Voraussetzungen, die ja auch die eigenen, also die sind, die zur Kritik ihrer selbst auffordern, denkt stellenweise ungeschützt, denkt alte Vorstellungen um, neue an. Trotz dieses Umstandes habe ich mich für diesen - viele Felder umspannenden - Problemaufriß entschieden, weil ich davon überzeugt bin, daß nur auf diese Weise wieder detaillierte Einzelforschungen angeregt werden können, die wiederum Konsequenzen auf die bildungstheoretische Beurteilung unserer zivilisatorischen Lage haben. Die Auseinandersetzung um Bildung und Technik, um interdisziplinäre Kritik und Konstruktion innerhalb heftiger werdender sozialer Kämpfe wird zunehmen. Soweit Theorie entscheidend sein wird, sollte sie sich um ein angemessenes Bewußtsein der Lage bemühen, nicht bloß theoretisch-akademischen Gewohnheiten folgen. In diesem Sinne möchte ich dazu beitragen, die Sensibilität für die Verstrickung des dichotomischen Bildungsverständnisses mit dem Zustand unserer technologischen Zivilisation zu stärken und daraus folgend den wechselseitigen Reflexionsprozeß hin zur immanenten Kritik im jeweils anstehenden Problem als Selbstverständlichkeit zu etablieren. Bildungsforschungen und pädagogisch-politische Engagements im so verstandenen Sinne anzuregen, ist die Absicht und Hoffnung die diesen bildungstheoretischen Problemaufriß über „Technologie und Urteilkraft“ leitet.

Am Ende der Arbeit danke ich Herrn Dietmar Weber für seine Hilfe bei der Erstellung der Verlagsvorlage, eine Hilfe, die bei weitem eine bloß technische Überstiege, weil sich in ihr unsere jahrelange intensive Diskussion objektiviert.

<sup>11</sup> Die Kapitel der Arbeit folgen dieser Problemskizze, sind aber durchaus als Einzelkapitel, je nach Interesse an der thematischen Dominanz in den Kapiteln, lesbar.



## 2 Die Zerrissenheit der Kultur und die Bildung in der Industriegesellschaft

Seit langem und immer noch prägt eine Zerrissenheit der Kultur die institutionalisierte Bildung; in gewisser Hinsicht ist sie diese Bildung. C. P. Snow hat dieser Zerrissenheit die Form seiner These von den zwei einander unvermittelt gegenüberstehenden Kulturen gegeben: einer geisteswissenschaftlich-literarischen einerseits, der naturwissenschaftlich-technischen andererseits. Diese These spricht aus, was unsere Bildungsverfassung beherrscht. Unter Bildungsverfassung verstehe ich sowohl die Institutionen der Bildung, das sie prägende Selbstverständnis (gewissermaßen den Geist, der sie bestimmt) als auch die durchgängig sich äußernden Selbst- und Weltvorstellungen einer Epoche, d.h. den kollektiv wirksamen Satz von Voraussetzungen, vermittelt dessen kulturelle Prozesse, gleichsam als in einem (und ihrem) Raster oder Schema, sich vollziehen. Bezüglich der Thesen Snows heißt das, daß sie sowohl für das herrschende Bewußtsein im System der allgemeinbildenden Schulen bis zu den Universitäten zutrifft als auch eine für breite Kreise der Bevölkerung selbstverständliche Grundeinteilung der Kultur angemessen wiedergibt. Insofern kann die *Zerrissenheit der Kultur* als bestimmendes Theorem für die systematische Reflexion der Bildung in der Industriegesellschaft gelten. Bemerkenswert ist, daß die Diskussion, die über die in Snows These enthaltene Kulturkritik geführt wird, schon anachronistische Züge erkennen läßt insofern, als die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts längst zum Zustand der technischen Dominanz tendiert<sup>1</sup>, mithin zum Sieg der naturwissenschaftlich-technischen Seite im Streit der zwei Kulturen. Die doch ausgebreitete Diskussion belegt aber, daß im allgemeinen Bewußtsein die Zweiteilung in der Kultur, die Snows These zum Gegenstand hatte, ebenso untergründig weitgehend ungebrochen in Geltung blieb, wenn sie sich nicht in den Gruppen der vermeintlichen Bildungsträger infolge der Fortschritte in der Technisierung sogar verschärft hatte. Das aber zwingt heute umso nachhaltiger zur Frage nach der der Industriegesellschaft angemessenen Bildung. Es ist jedoch nicht so, daß sich diese Frage erstmals heute stellte. Gerade in der Pädagogik wurde ihre Bearbeitung dringend angemahnt und begründet. Ich erinnere nur an Theodor Litt, vor allem seine Schrift „Technisches Denken und menschliche Bildung“ (1957) und an Eugen Fink und seine - noch weniger wahrgenommene - Arbeit „Technische Bildung als Selbsterkenntnis“ (1963). Gerade Fink stellt fest, daß wohl niemand die

<sup>1</sup> Ich möchte diesbezüglich nur an ein Unterkapitel in Hans Freyers Beitrag für die Propyläen Weltgeschichte erinnern, in dem er vom „Dominantwerden technischer Kategorien“ spricht. Hans Freyer: Gesellschaft und Kultur, in: Golo Mann / Alfred Heuss (Hg.): Propyläen Weltgeschichte: Die Welt von heute, Zehnter Band/2. Halbband, Frankfurt - Berlin - Wien 1961, S. 532ff

„Daseinsmacht“ der Technik bestreitet, wohl aber zögert, „die eigentümliche Geistigkeit der Technik in ihrem Bildungswert anzuerkennen“. Es scheint so, meint Fink, daß das „gehobene(n) Kulturbewußtsein ... Scham darüber“ empfinde, „unter den hellen Göttern des bildungsgeschichtlichen Olympos auch den rußigen Schmied Hephaistos zu finden“.<sup>2</sup> Das Problem, auf das man bei der Suche nach einem Begriff der Bildung stößt, der die tatsächlichen industriellen Lebensbedingungen theoretisch einholt, ist bezeichnet durch den Umstand, daß bislang die theoretischen Anstrengungen noch immer im (i.w.S.) kulturtheoretischen Schema der vorindustriellen Bildungstraditionen standen. Deswegen konnte der außerpädagogische Gesichtspunkt von Snow nicht nur aufsehenerregend, sondern auch produktiv sein. Snows pragmatisch-politische Problemsicht samt seiner darauf aufbauenden naiven Bildungsforderung rüttelt am Selbstverständnis innerhalb der Sphäre der Bildung und zwingt zur Stellungnahme bezüglich des unabweisbaren Zusammenhangs der Lage der Menschheit mit dem Selbstverständnis sowohl der Bildung als auch ihrer Theorie.

### 2.1 Snows These von den „Two Cultures“: Das Ende der Bildung?

Dem von C.P.Snow im Jahre 1959 in Cambridge unter dem Titel „The Two Cultures and the Scientific Revolution“ gehaltenen Vortrag<sup>3</sup> war in kürzester Zeit ein weltweites Echo beschieden. „Der Begriff der ‘zwei Kulturen’ wurde zum internationalen Schlagwort“. „Die englische Buchausgabe erreichte schon im folgenden Jahr, 1960, die 7., die amerikanische die 6. Auflage.“<sup>4</sup> Intensiviert wurde die Debatte durch die am 28. Februar 1962 ebenfalls in Cambridge gehaltene Rede F.R. Leavis<sup>5</sup>, die scharfe Kritik an Snows Charakterisierung der kulturellen Situation übt, und über Snows Rede sagt, sie sei ein „Verhängnis“. Sie löste eine Kette von Kommentaren aus, die 1967 auch zu einer ersten deutschen Ausgabe von Snows Vortrag und 1969 zu dem Sammelband von Kreuzer mit Beiträgen aus dieser Debatte führte, der 1987 noch einmal aufgelegt wurde. Die Debatte, gerade dort, wo sie gegen Snow argumentiert, unterstreicht die Überfälligkeit der ideologisch enttabuisierten Reflexion der Kultur am Ende des 20. Jahrhunderts.

<sup>2</sup> Eugen Fink: Technische Bildung als Selbsterkenntnis, in: Die Deutsche Schule, 25. Jg. Heft 4, April 1963, S. 165

<sup>3</sup> Zitiert nach Kreuzer, Helmut (Hg): Die zwei Kulturen - Literarische und naturwissenschaftliche Intelligenz. C.P. Snows Thesen in der Diskussion, München 1987 (Stuttgart 1969)

<sup>4</sup> Ebenda, S. 7

<sup>5</sup> Leavis, Frank R.: Zwei Kulturen? Die „Bedeutung“ von C.P. Snow, ebenda, S. 105 ff



Bevor der Wandel in der Rezeption analysiert wird, muß der kultur- und bildungstheoretische Nerv<sup>6</sup> erkannt werden, den die Snowschen Darlegungen getroffen haben und der die lebhaften Diskussionen verständlich macht, die der Disput mit Leavis auslöste. Es herrscht nirgendwo Zweifel daran, daß die Resonanz, die Snow und Leavis gefunden haben, weder „aus gedanklicher Originalität“ noch aus „stilistischem Glanz (beides ist beiden nachdrücklich abgesprochen worden)“ resultiert. Vielmehr trifft zu, daß „die Diskussion Sachverhalte berührt und Anschauungen ins Rampenlicht gerückt hat, die für die Intelligenz der Industriegesellschaften im letzten Jahrzehnt eine zunehmende Signifikanz gewonnen haben.“<sup>7</sup> Dies zu erkennen, verlangt eine Vergegenwärtigung der Snowschen Rede.

Im Vorwort zur ersten Ausgabe gibt Kreuzer eine Kurzfassung der Snowschen Ausführungen: Snow „vertrat die These, die literarisch-geisteswissenschaftliche und die naturwissenschaftlich-technische Intelligenz verkörperten zwei grundverschiedene 'Kulturen' innerhalb der westlichen Industriegesellschaft. Ihre wechselseitige Entfremdung, die Kluft des Unverständnisses, der Gleichgültigkeit und Aversion zwischen ihnen habe ein unerträgliches Ausmaß erreicht. Die Horizontbeschränkung wirke sich auf beiden Seiten als kulturelle Verarmung aus, habe aber darüber hinaus die ernstesten politisch-sozialen Konsequenzen. Eine Nation, die nichts zu ihrer Überbrückung (etwa durch Reform des Bildungswesens) unternehme, setze ihre Zukunft aufs Spiel. Die Industriegesellschaften insgesamt könnten sich nicht leisten, den Ausgleich zwischen reichen und armen Nationen auf die lange Bank zu schieben. Dieser sei nur möglich mit den Mitteln und den sozialen Gesinnungen der szientifisch-technischen 'Kultur', werde daher erschwert und gehemmt durch die antiszientifische Einstellung und auch durch eine antisoziale Erbschaft der literarischen 'Kultur', deren Einfluß in der Gesamtgesellschaft dominiere.“<sup>8</sup> Die Kurzcharakterisierung nennt die Hauptpunkte der Snowschen Argumentation: die Auseinanderentwicklung der gespaltenen Intelligenz, ihre Entfremdung voneinander; die in der Ausbildung der jeweiligen Sphären der Intelligenz entstehenden Bornierungen und ihre politischen Konsequenzen für die Weltgesellschaft; die Verantwortlichkeit für die zunehmende und gefährliche Spaltung in arme und reiche Nationen durch die Entfesselung von Naturwissenschaft und Technik; schließlich die hemmende, sogar antisoziale Wirkung von Seiten der Literaten und Geisteswissenschaftler, die somit negativen Einfluß auf die Gesamtgesellschaft i.S. der Verhinderung progressiver wissenschaftlich-technischer Weltveränderungen ausüben.

<sup>6</sup> Im Nachtrag von 1963 spricht Snow selbst von einem „Nerv“ der getroffen worden sein mußte. Kreuzer (Hg.), a.a.O., S. 60

<sup>7</sup> Ebenda, S. 8

<sup>8</sup> Ebenda, S. 7

Zunächst möchte ich mich auf die Reaktion (bzw. fast Nicht-Reaktion) im deutschen Sprachraum beziehen. Der pragmatisch-angelsächsische Blick auf ein vermeintlich philosophisch gut durchgearbeitetes Thema provozierte unmittelbare Abwehr im geisteswissenschaftlich-humanistischen Problemverständnis, zumal Snow zur Lösung des Problems unmittelbar eine veränderte Bildung empfahl. Nur allmählich gab es eine, eben verspätete, Resonanz in Deutschland. Konservative und progressive Positionen der Kultur- bzw. Gesellschaftskritik können interessanterweise sowohl die Problembestimmung als auch die Problemlösung aus ganz unterschiedlichen Gründen nicht akzeptieren. Beide erscheinen ihnen gemessen am theoretischen Stand der Kultur- und Gesellschaftskritik jener Zeit als verkürzt, wenn nicht politisch naiv. Doch hierin allein besteht nicht der Grund der Rezeptionsprobleme. Vielmehr hat die Rede Snows den subtilen Kulturkritiken auch etwas voraus, nämlich das Verdienst, das vor allem nach dem ersten Weltkrieg permanente Thema des Dilemmas der Kultur mitsamt seiner politischen Konsequenz über den Kreis von Kulturspezialisten hinaus öffentlichkeitswirksam vor Augen gestellt zu haben. Sie formuliert plakativ den Zusammenhang der kulturellen Verfassung mit dem zentralen weltpolitischen Problem als Bildungsaufgabe. Zwei Grundzüge der Snowschen Rede sind dabei hervorzuheben.

Zum einen ist sie, im Gegensatz zu gängigen Äußerungen deutscher Geisteswissenschaft und Philosophie, nicht von dem Bestreben geleitet, die beiden Kulturen wissenschaftstheoretisch zu unterscheiden um sie auf ihre kulturellen Legitimationen hin zu prüfen. Es geht ihr also nicht um eine methodologisch reflektierte Kulturkritik. Im Unterschied dazu geht es der deutschen Diskussion im Gefolge Diltheys und des Neukantianismus um die Differenz von „Erklären versus Verstehen“, also um eine methodologische Begründung nomothetischer und ideographischer Wissenschaften zum Zeitpunkt des Legitimationszwangs der Geisteswissenschaften gegenüber den im Laufe der Entfaltung des Industriekapitalismus selbstverständliche Geltung genießenden Naturwissenschaften. Wie dominierend diese Art des Verständnisses der „Zwei-Kulturen-Problematik“ bis in die jüngere Gegenwart ist, macht u.a auch die Arbeit „Die drei Kulturen“ von Lepenies deutlich.<sup>9</sup> Sie spaltet die eine der Snowschen Kulturen nochmals auf und behandelt den Streit von Literatur und Soziologie „um den Anspruch, die Schlüsselorientierung der modernen Zivilisation zu liefern“.<sup>10</sup> Dabei wird das Problem, um das es Snow gegangen ist, zwar kenntnisreich differenziert, aber die politische Bedrohung, die von der „Kluft zwischen unseren Kulturen“

<sup>9</sup> Wolf Lepenies: Die drei Kulturen. Soziologie zwischen Literatur und Wissenschaft, München 1985.

<sup>10</sup> Ebenda, S. 1



ausgeht, verliert an Schärfe und Unmittelbarkeit.<sup>11</sup> Im Gegensatz zu Snow steckt in der deutschen philosophisch-humanistischen Behandlung des „Zwei-Kulturen-Problems“ eine Abwehrhaltung gegenüber einer Politisierung und Popularisierung kultureller Probleme. An deren Stelle herrscht eher die Vorstellung von einer Rettung, die vor allem gegen das Neue und Andere gerichtet ist. Differenzierte Reflexion und konservatives Motiv sind hier ineinander verwoben.

Zum anderen ist Snows Rede nicht nur nicht von einem grundlegenden Ressentiment gegenüber Naturwissenschaft, Technik und Industrie getragen, sondern im Gegenteil, geradezu umgekehrt, von der Erwartung bestimmt, daß der Einsatz von Kapital für Naturwissenschaft und Technik die einzige Möglichkeit darstelle, der Gefährdung der Welt durch die zunehmend verschärfte Trennung in arme und reiche Nationen entgegenwirken zu können.<sup>12</sup> Dieser Grundzug löste emotionale Reaktionen bei den Wissenschaftlern und Intellektuellen aus, das aber gewiß nicht nur wegen der Hoffnungen auf Kapital und Technik, sondern weil er in zwar schlichter, aber auch eindringlicher Weise den Zusammenhang von grundlegendem theoretischem Umdenken und weltpolitischen Eingriffen bzw. der Eingriffsbereitschaft herstellt und einfordert. Handlungslähmenden Kulturvergewisserungen setzt Snow pragmatische Revolutionierungsvorstellungen entgegen.

Snows progressive Pragmatik naturwissenschaftlich-technischer Lösung des Weltproblems geht einher mit seiner entschiedenen Überzeugung, daß die von ihm als literarisch betitelten Intellektuellen naturwissenschaftlich-technische Problemlösungen verhinderten, eben aufgrund ihrer ihnen traditionell noch großen Einfluß verschaffenden, gleichwohl aber überholten Stellung in der Gesamtgesellschaft. In seinem zweiten Redeabschnitt macht er dieser Kultur explizit den Vorwurf, niemals den Versuch gemacht zu haben, „die Industrielle Revolution zu verstehen“, weshalb er ihre Vertreter als „geborene Maschinenstürmer“ bezeichnet. Naturwissenschaft und Technik gelten ihnen im Grunde als das Geistlose, bloß Instrumentelle, letztlich Inhumane. Schon zuvor hat Snow in seiner grundlegenden Gegenüberstellung „Die zwei Kulturen“ der literarischen den Vorwurf gemacht, die „überlieferte Kultur (für) die ganze 'Kultur', zu nehmen. Ignoranz und Arroganz der Vertreter dieser Gruppe belegt er durch eigene Erfahrungen. Mehrfach habe er erlebt, daß Personen, die nach dem überkommenen Maßstab als hochgebildet galten, kühl oder negativ reagierten, wenn man sie nach dem zweiten Hauptsatz der Thermodynamik fragte. „Und doch“, schreibt Snow, „bedeutete meine Frage

<sup>11</sup> Snow, in: Kreuzer, S. 55. Ebenda S. 25 erläutert Snow, warum er, trotz aller Einwände anderer und eigener Bedenken dennoch am Titel „Die zwei Kulturen“ festhielt. „Mir schwebte eine Überschrift vor, die nicht einfach nur ein einprägsames Bild, aber doch auch absolut keine Generalstabkarte unserer kulturellen Situation sein sollte“.

<sup>12</sup> Ebenda, S. 54/55

auf naturwissenschaftlichem Gebiet etwa dasselbe wie: 'Haben Sie etwas von Shakespeares gelesen?'“<sup>13</sup>

Hier trifft Snow etwas Entscheidendes am Falschen geisteswissenschaftlich bzw. literarisch humanistischer Bildung, das gerade auch in den empörten Einwänden von Leavis und Yudkin, zum großen Teil ohne selbstreflexive Einsicht, bloß reproduziert wird. Das in Leavis' Rede geäußerte völlige Unverständnis für Snows Problemexplikation offenbart ein durchgängiges, in seiner Schlichtheit wahrhaftig erschreckend positivistisches Verständnis von Naturwissenschaft und Technik. Ihren bildenden Wert kann er nur im „disziplinierten Studium“ bzw. in „Denkweise und Methode“ sehen.<sup>14</sup> Zur Bildungsforderung Snows sagt Leavis: „Das Äußerste, das man erwarten könnte, wäre, daß die Ausbildung der Kinder ... eine Bewußtmachung der höchsten Leistungen unserer literarischen und künstlerischen Kultur mit einschließt. Der umgekehrte Weg: eine brauchbare naturwissenschaftliche Ausbildung für Nicht-Naturwissenschaftler ist aus den Gründen, die ich oben umrissen habe, kein praktisch sinnvolles Ziel.“ Den Gipfel erreicht Leavis in seiner Aussage: „Das Verständnis der Bedeutung von 'Masse' oder 'Beschleunigung' kann dem Studenten der klassischen Literatur von keinerlei praktischen Nutzen sein, ... Es wäre, streng gesprochen, nutzloses Wissen“.<sup>15</sup> Die Ignoranz gegenüber den Naturwissenschaften, ihre Gleichsetzung mit geistlosem Wissen bzw. mechanischem Denken ist die *kultur-ideologische*, noch vom *vortechnologischen Zweck-Mittel-Denken* zehrende Voraussetzung der Ausgrenzung von Einsichten in die technischen und polit-ökonomischen Bedingungen der Industriegesellschaft aus dem Kanon humaner Bildung.

Snow richtet demgegenüber pragmatisch, d.h. ohne Rücksicht auf philosophische Stringenz einen Generalvorwurf an die herrschende, traditionell verharrende Kultur, der seine Rede interessant macht und die Diskussion über die zwei Kulturen nicht abreißen läßt.<sup>16</sup> Genau aus diesem Grunde dient

<sup>13</sup> Ebenda, S. 35 und 30

<sup>14</sup> Ebenda, S. 99. Vgl. hierzu Serge Moscovici: Versuch über die menschliche Geschichte der Natur, Frankfurt/M 1982 (Originalausgabe Paris 1968). „In den Augen der Geisteswissenschaftler dagegen sind die Naturwissenschaftler Eindringlinge, Mitglieder einer Gruppe von Emporkömmlingen in den eng begrenzten Kreisen der Macht und der Erhabenen. Sie, die an die Stelle des Handwerkers und des Ingenieurs getreten sind, die die Schöpfung der Arbeit und die Produktion lenken, sie verdienen auch die Verachtung, mit der man ihre Vorgänger bedachte. ... Fern vom bewußten Denken der letzten Ziele des Menschen, sind die Naturwissenschaftler nur blinde Instrumente im Dienste ihrer Herren.“ (ebenda, S. 522)

<sup>15</sup> Ebenda S. 100 und 101

<sup>16</sup> Vgl. hierzu Wolfgang Wild: Naturwissenschaften und Geisteswissenschaften - immer noch zwei getrennte Kulturen?, in: Universitas 1/1987, S. 5ff; Gerhard Pasternack: Zwei Kulturen - oder die Einheit der Wissenschaften. Eine Ringvorlesung herausgegeben im Auftrag des Zentrums philosophische Grundlagen der Wissenschaften, Bremen 1990. Robert Schurz kommt in seinem Kurzbericht über eine umfangreiche Studie über Sprache und Denken von



das Bild von den beiden sich unverständlich bis feindlich gegenüberstehenden Kulturen auch immer noch als Folie für eine Diskussion über die gegenwärtige Bildungsverfassung. Dies gilt auch unabhängig davon, wie die Stringenz der Snowschen Argumentation eingeschätzt wurde. Ein strenger Kritiker wie Schnädelbach moniert die unscharfe Bestimmung des Begriffs Kultur in Snows Rede, die eigentlich nur als „Biotop einer bestimmten Spezies von Intellektuellen“ aufgefaßt würde und in der die Unterscheidungen „zwischen Kultursektoren und Wissenschaftstypen“ durcheinandergingen. Schnädelbach kann stellvertretend für viele Kritiken stehen, die, durchaus nicht zu unrecht, in Snows Rede die tatsächliche Wissenschaftslandschaft nicht annähernd gespiegelt finden. Darum freilich ging es allerdings auch Snow nicht. Es ging ihm darum, eine prinzipielle Verfassung der Kultur pointiert zur Kritik zu stellen. Der Kritiker Schnädelbach muß andererseits nämlich auch zugeben, daß Snow die „unbestreitbar(e) Erfahrung des Kulturdualismus“ trifft. Schnädelbach wiederum erkennt dies, erliegt aber dann doch in seiner Kritik dem Dilemma des philosophisch-geisteswissenschaftlichen Umgangs mit Snows Thesen.<sup>17</sup>

Das Thema Snows ist, systematisch zugespitzt, der subjektive Niederschlag der durch den objektiven Bildungszustand induzierten Verfassung der Bildung. Snow legt keine prinzipielle gesellschaftstheoretische Analyse des Zustandes von Kultur und Zivilisation vor, er redet vielmehr politisch motiviert über verschiedene Beobachtungen, die er an Personen in den herrschenden Bildungsinstitutionen gemacht hat und fragt nach der Richtigkeit des beobachteten Zustandes und zugleich damit nach der Verantwortung der Gebildeten. Daher die Verletztheit auf Seiten der Angegriffenen. Es sind dies Phänomene, die seinem Dafürhalten nach längst allgemeine Beachtung hätten finden müssen, wenn eben diese Institutionen nicht von dem von ihm diagnostizierten cultural lag gekennzeichnet wären. Seine Ausführungen über die technisch-industriellen Möglichkeiten sind allerdings als voluntaristisch zu bezeichnen und seine Forderung nach Veränderungen der Bildung rein programmatisch, weshalb die Konsequenzen, die er zieht, eindeutig solche politisch begründeter Bildungsreform sind.

Ist Snows Thema in der Sphäre subjektiver Bildung angesiedelt und die Evidenz seiner These in den stets wiederkehrenden Erfahrungen begründet, die gemäß den two cultures deutbar sind, so ist der Grund für die kulturelle Situation doch mehr *Resultat* der von Snow nicht annähernd erfassen gesellschaftlichen Objektivität, die die Zerrissenheit bürgerlicher Bildung im Verlauf ihrer Geschichte von den frühauflärerischen Anfängen bis zum Ende

Geistes- und Naturwissenschaftlern zu dem Ergebnis, das „die Bipolarität der akademischen Kulturen bestätigt“. Ders.: Ist Interdisziplinarität möglich?, in: Universitas 1995, S. 1081.

<sup>17</sup> Vgl. hierzu auch Herbert Schnädelbach: Wissenschaft in den „Zwei Kulturen“, in: G. Pasternack, a.a.O., S. 57ff

des 2. Weltkrieges in den industriekapitalistischen Zentren gewonnen hat. Das Wesen der Zerrissenheit, in Hegels „Phänomenologie“ subjektive Bestimmung des Geistes der Bildung<sup>18</sup>, die vollends zur entfremdeten Gestalt institutionalisierter Bildung geworden ist, bleibt in Snows Ausführungen nur vage, von voluntaristischem Pragmatismus überblendet erahnbar. Der Mangel einer spekulativ möglichen objektiven Einheit der Bildung, als Resultat einer äußersten theoretischen Anstrengung<sup>19</sup>, schärfer formuliert: der Verlust einer Vorstellung von der Einheit ist daher die notwendige Bedingung für Snows Weise der Problematisierung und der ihr darin folgenden Debatte. Die darin zum Ausdruck kommende, manifeste Gestalt der Existenz „kultureller Schizophrenie“<sup>20</sup> wird durch die Evidenz seiner These in der breiten öffentlichen Resonanz belegt, wobei gerade viele Kritiker Snows, die durchaus zu Recht seine begriffliche Schlamperei betonen<sup>21</sup>, den Substanzverlust des Zustands der Kultur, den Snow attackiert, nachhaltig demonstrieren.

Das Problem der Kultur wird bei Snow allerdings zu Recht als politisches ausgemacht. Politisch muß sich daher auch die theoretische Analyse verstehen und eben nicht als verkürzt kulturkritisch. Das Dilemma der Snowschen Thesen ist aber, daß er politisch-pragmatische Urteile setzt, wo er aus theoretischen Gründen analytisch sein mußte. So entgeht ihm auch, daß die gesellschaftlichen Verhältnisse zum Zeitpunkt seiner Konstatierung des Problems schon über den vermeintlich in der „Zwei-Kulturen-These“ gespiegelten Zustand hinaus in Richtung auf eine Herrschaft von Naturwissenschaft und Technik fortgegangen sind. Genau darauf beziehen sich diejenigen, die sich als Wahrer und Träger der literarisch-humanistischen Kultur von dieser, von Snow vermeintlich unterstützten Entwicklung angegriffen fühlen. Sie sehen darin lediglich die Tendenz zur Vernichtung traditioneller Kultur. So beendet beispielsweise Leavis seine Rede mit den Worten: „Die Gefahr besteht, daß das Problem der 'zwei Kulturen' allmählich verschwindet. Die Kluft zwischen ihnen wird sich nicht schließen, keine modernen Leonardos werden erscheinen, keine Wissenschaftler sich der Literatur verschreiben.

<sup>18</sup> Georg Wilhelm Friedrich Hegel: Phänomenologie des Geistes, Bd. 3 Theorie Werkausgabe. Siehe hierzu: Heinz-Joachim Heydorn: Bildungstheorie Hegels, in: ders.: Bildungstheoretische Schriften, Band 3, Frankfurt/M 1980, S. 231 ff, bes. S. 243

<sup>19</sup> Vgl. hierzu Günther Mensching: Nominalistische und realistische Momente des Marxschen Arbeitsbegriffs, in: Krise und Kritik. Zur Aktualität der Marxschen Theorie, Lüneburg 1987 (2. Aufl.), in: Zu den historischen Voraussetzungen der „Dialektik der Aufklärung“, in: Hamburger Adorno-Symposium, hrs. von Michael Löbig und Gerhard Schweppenhäuser, Lüneburg 1984, S.44 formuliert Mensching: „Die produktive Einbildungskraft, von der klassischen bürgerlichen Philosophie als Quelle der menschlichen Autonomie gedacht, schrumpft zum Innovationspotential von Technologie...“

<sup>20</sup> Schnädelbach, a.a.O., S. 57

<sup>21</sup> Vgl. u.a. Michael Yudkin: Die 'Rede Lecture' von Sir Charles Snow, in: Kreuzer, a.a.O., S. 97ff zur völlig unzureichenden Bestimmung des Begriffs Kultur.



Statt dessen werden wir die Atrophie der traditionellen Kultur erleben und ihre schrittweise Annexion durch die szientifische - keine Annexion von Territorien, sondern von Menschen. In kurzem mag nur eine einzige Kultur übrigbleiben.“<sup>22</sup> Snow gerät somit wider willen in die Rolle dessen, der die Kultur stößt, die ohnehin fällt, statt sie ohnmächtig im historisch schon entschiedenen Kampf mit letzter Kraft zu verteidigen. Genauer betrachtet provoziert Snow aber vor allem die literarisch-geisteswissenschaftliche Kultur, indem er die naturwissenschaftlich-technische zur Problemlöserin der Menschheit erklärt, wenngleich er wohl eher meinte, daß sie erst ohne geisteswissenschaftlich-humanistische Verzerrungen ihre wahre Aufgabe wahrnehmen könnte.

In der Rolle eines am Ende des 20. Jahrhunderts agierenden späten Frühaufklärers, kämpft er undialektisch gegen die „idola“, diesmal nicht die der Theologie und Metaphysik, sondern die des literarischen Humanismus. Daß aber auch Snow zumindest ahnt, daß seine einfache Reproduktion der Frühaufklärung mit der „Dialektik der Aufklärung“ kollidiert, zeigt seine am Schluß geäußerte Ergänzungsforderung an die Ingenieurausbildung: „Die Leute (gemeint sind die Zigttausende von benötigten Ingenieuren), die wir noch nicht haben, müßten nicht nur wissenschaftlich, sondern auch allgemeinmenschlich gebildet sein.“<sup>23</sup> Ganz eigentümlich naiv taucht hier, in Gestalt der Forderung nach einer allgemeinmenschlichen Bildung, der Verdacht der Begrenztheit der naturwissenschaftlich-technischen Kultur wieder auf, der, so kann man es lesen, durch Kompetenzen der als entwicklungshinderlich kritisierten anderen, literarisch-geisteswissenschaftlichen Kultur kompensiert werden soll. Snow will den Vorwurf einer szientifischen, gar positivistischen Einstellung vermeiden, indem er der wissenschaftlichen Ausbildung der Ingenieure eine „allgemeinmenschliche Bildung“ an die Seite stellen möchte. Damit aber fiel er vor den kritischen Grundgedanken seiner „Zwei-Kulturen-These“ zurück. Er wiederholte den Fehler der meisten seiner Kritiker, nämlich den, in der Einzelkritik dem Schema der two cultures verhaftet zu bleiben. Snows Komplettierungswunsch der Ingenieurausbildung muß aber nicht nur als Widerspruch zu seinen Hoffnungen auf die naturwissenschaftlich-technische Kultur interpretiert werden. Sie kann, wie oben schon angemerkt, auch bedeuten, daß den Naturwissenschaften und der Technik ihre wahre Aufgabe erst über einen Bildungsprozeß zukommt, der mehr oder anders ist, als eine Komplettierung durch die „andere“ Kultur. Ich denke, daß genau hierin das zu jener Zeit noch nicht schärfer sichtbare Problem steckt. Üblicherweise wurde eben in den Lagern gedacht, die zu Snows Rede-Titel geführt haben. Allerdings trat Snow der unter Gebildeten üblichen Bewertungsart auf die Füße, indem er die menschheitliche Bedeutung von Naturwissenschaft und

<sup>22</sup> Leavis nach Kreuzer (Hg.), a.a.O., S. 104

<sup>23</sup> Snow nach Kreuzer (Hg.), a.a.O., S. 555

Technik hervorhob und als Zugabe dann noch die literarisch-geisteswissenschaftliche Kultur als Verhinderin des technisch möglichen Fortschritts der Menschheit, zumindest als Hindernis vor der Lösung ihrer globalen Probleme ausdeutete. In Snows Perspektive erhält allererst in und durch einen Bildungsprozeß, der den two cultures beiden nicht eigen ist, die bislang untergeordnete Kultur weiterreichende und übergreifende Bedeutung. Dieser Bildungsprozeß wird erst heute für uns langsam greifbar.<sup>24</sup>

Snows Vorstellung dieser Bildung wiederum bleibt blaß. Seine Forderung nach allgemeiner Bildung resultiert aus einer pragmatisch-politischen Oberflächenschau der welt-gesellschaftlichen Probleme. Bildung empfiehlt er als Mittel zur Überwindung der gefährlichen Kluft zwischen den Kulturen, ohne nur ein einziges Mal darauf zu reflektieren, daß die „allgemeinmenschliche Bildung“ gerade ein Moment der Hervorbringung der durch sie zu überwindenden Kluft gewesen ist. Snows Dilemma besteht darin, daß er die Überwindung der „Kluft“ „geistig“ und „praktisch“ durch Bildung einfordert, aber diese Bildung dann als eine denken muß, die jenseits dieser zwei Kulturen existiere bzw. unbeschadet von ihnen sein könne. Die Bildung ist weder faktisch noch als neue Normativität frei von dem Dilemma, als dessen Lösung sie fungieren soll.

Die zwei entscheidenden, von Snow gesehenen Probleme der Zerissenheit der Kultur: das Auseinanderfallen von literarisch-humanistischer und naturwissenschaftlich-technischer Intelligenz und das Gegeneinander von reichen und armen Staaten, sollen durch Bildung überwunden werden. Das bekräftigt er auch nochmals in seinem Nachtrag von 1963, in dem er zu Einwänden gegen seine Thesen Stellung nimmt: „In der Bildung liegt zwar nicht die vollständige Lösung dieses Problems, aber ohne Bildung kann der Westen nicht im entferntesten hoffen, der Schwierigkeiten Herr zu werden.“<sup>25</sup> Es ist charakteristisch für die Thesen Snows und der Mehrzahl der durch sie ausgelösten Diskussionen, daß sie *in politisch-pragmatischer Sicht eine naiv unkritische Theorie der Bildung auferstehen lassen*, so als gäbe es keine explizite Bildungstheorie, ein Umstand, der für den angelsächsischen Kulturraum wohl auch zutreffend ist. In der Geschichte der Bildungstheorie gab es schon Knotenpunkte, in denen Analogthemen zu Snows These detailliert behandelt wurden. Erinnert sei nur an den Streit von Philanthropisten und Neuhumanisten, Realisten und Humanisten, kritische Lehren, die aus den zwei Weltkriegen gezogen wurden und in diesem Zusammenhang die neuerliche Diskussion um Allgemein- versus Berufsbildung seit den 60er Jahren. Allerdings demonstriert gerade Snows Analyse, nach Inhalt und Darstellung, daß die als kritische inaugurierte Bildung seit dem Neuhumanismus

<sup>24</sup> Vgl. W. Ch. Zimmerli (Hg.): Wider die „Zwei Kulturen“. Fachübergreifende Inhalte in der Hochschulausbildung, Berlin u.a. 1990

<sup>25</sup> Snow, nach Kreuzer (Hg.), a.a.O., S. 55 und 57



zur Ideologie eines funktionslos werdenden Bildungsbürgertums verkam bzw. wiederum unkritisch als zeitunangemessen auf den Schutthaufen der Geschichte befördert wurde.<sup>26</sup> So gesehen bestätigt Snow's Rede gerade das Scheitern bürgerlicher Bildung, wenngleich in seinen Provokationen noch der kritische Geist dieser Bildung überlebt und sich gegen die *Bildungsverfassung* richtet, zumindest ihre radikale Veränderung für überlebenswichtig hält.

Die Plausibilität, die die „Zwei-Kulturen-These“ im Laufe der Jahre gewonnen hat und zum Schlüsselwort für ein Bildungs- und Kulturdilemma machte, verdankt sie vor allem der *bis heute ungelösten bildungstheoretischen Bewertung von Naturwissenschaft und Technik*<sup>27</sup> unter Einschluß der daraus zu ziehenden Konsequenzen zur Veränderung der Bildungsverfassung. Das *Verhältnis von Bildung und Technik* ist im 20. Jahrhundert zum entscheidenden Problem geworden, wobei das kulturelle Selbstverständnis bürgerlicher Gesellschaft hierfür *keine angemessenen theoretischen Voraussetzungen* bereithält. Die liefert auch Snow mitnichten. Im Gegenteil ist ihm und weiten Teilen der sich anschließenden Diskussion weder die Genesis bürgerlicher Bildung noch der Grund für deren Zerissenheit präsent. Die Debatte um die „Zwei-Kulturen“ mündet daher in eine Bildungstheorie ohne das Bewußtsein derselben. Das gilt z.T. sogar auch für Beiträge wie die von Hans Paul Bahrdt, Jürgen Habermas und Arnold Buchholz<sup>28</sup>, die zwar aus der Geschichte des Problems den gespaltenen Zustand der Kultur - in unterschiedlicher Weise - zu erfassen versuchen, aber dennoch die Reflexion dieser Zerrissenheit systematisch unbestimmt lassen, lieber anderen wissenschaftlichen oder politischen Feldern zuordnen und insofern als bildungstheoretisches Problem zum Verschwinden bringen. Snows Rede wäre aber durch mehr bildungstheoretische Kompetenz nicht schon überflüssig geworden. Vielmehr zeichnet sich ab, daß trotz bildungstheoretischer Inkompetenz ein gerade auch für die bürgerliche Kultur- und Bildungstheorie beunruhigendes Thema angesprochen wurde. Darin besteht - fast unabhängig von der wissenschaftlich-philosophischen Qualität - die außerordentliche Bedeutung und Wirkung der Rede von den „two cultures“.

Der Zustand der Kultur verbietet geradezu, umstandslos, d.h. naiv und unkritisch, am Begriff der Bildung, auch und gerade der traditionell bestimm-

<sup>26</sup> Zur Wiederentdeckung des Bildungsbegriffs in der Erziehungswissenschaft siehe u.a. Otto Hansmann: *Bildung - in rekonstruktiver Absicht*, Frankfurt/M 1985. Auch viele nach 1985 veröffentlichten, anspruchsvollen „Wiederentdeckungen bzw. Wiederaufnahmen“ des Bildungsbegriffs stellen seinen normativen Charakter heraus, betonen das „Sollen“ der Bildung unvermittelt zum „Sein“ gesellschaftlicher Wirklichkeit der Bildung.

<sup>27</sup> Moscovici endet sein Werk über die menschliche Geschichte der Natur mit der Erörterung der Frage „Zweierlei Bildung oder eine einzige?“. Serge Moscovici, a.a.O., S. 521ff

<sup>28</sup> Hans Paul Bahrdt: *Literarische Bildung und technologische Intelligenz*; Jürgen Habermas: *Technischer Fortschritt und soziale Lebenswelt*; Arnold Buchholz: *Die „zwei Kulturen“ in entwicklungsgeschichtlicher Sicht*, in: Kreuzer (Hg.), a.a.O., S. 296ff

ten, anzuknüpfen. Bürokratisch, d.h. in der sozialtechnologisch begründeten Politik, wird das allerdings stets versucht; das wird deutlich sichtbar in den wachsenden Katalogen bildungspolitischer Aufgabenzuschreibungen. Faktisch ist aber durch die gewachsene gesellschaftliche Bedeutung von Naturwissenschaft und Technik der wie auch immer modifizierte Rückweg über die traditionelle Bildung als Heilmittel abgeschnitten, ohne daß deren Qualität damit verworfen würde. Längst schon vollzieht sich ein Übergang vom Bildungsbürgertum zur Funktionselite<sup>29</sup>, ein Übergang, der den funktionalen gesellschaftlichen Anforderungen zuungunsten klassischer Bildung entspricht. Aber selbst die Bildung der Funktionseliten ist noch orientiert an der Zweck-Mittel-Dichotomie, modernisiert lediglich die Herrschaft, die Verwaltung über Menschen und Sachen. Ende des 20. Jahrhunderts veraltet auch diese Vorstellung von funktionaler Bildung, „nur“ Funktionalität ist in immer mehr Bereichen zuwenig, die Funktionäre und Manager entdecken den ganzen Menschen für ihre Zwecke. (Beispiele hierfür sind Managementkonzepte wie TQM (Total Quality Management)). Organisatorische und technische Prozesse greifen in der Technologisierung ineinander. Die Technologisierung greift nämlich auf die gesamte Lebenswelt aus und ist daher ökonomisch funktional, in dem sie diese Funktion nicht mehr eng begreift, sondern in größere Zusammenhänge stellt. Diese Technologisierung verlangt aber ein längst überfälliges angemessenes Technikverständnis. Dem steht nach wie vor ein bürgerlich gewachsenes Kulturverständnis gegenüber, das zur Neubewertung von Technik nahezu unfähig scheint, zumindest nur unter erheblichen Schmerzen sich zu einer substantiell kritischen Technikbestimmung durchringen könnte. Darin eben hat die Formel Snows ihr Recht. Die derart radikalisierte Revision von Bildung ist weder nur funktionell noch traditionell vorzustellen.<sup>30</sup> Auf dieses neue Bedürfnis reagiert Snow implizit, das macht seine Analyse trotz aller Mängel so produktiv.

Die Plausibilität von Snows These verdankt sich so gesehen einem doppelten Fehler. Zum einen setzt sie affirmativ auf die ohnehin als Mittel der Kapitalverwertung sich durchsetzende Potenz von Naturwissenschaft und Technik. Zum anderen verknüpft er diese Option mit der undialektischen Hoffnung auf einen vorkritischen Bildungsbegriff, der aber wiederum nicht in den klassischen einmünden darf. So sitzt er, populär und vielzitiert, in der Zwickmühle unkritischer Bildungshoffnungen. Das Thema der historisch überfälligen Neufassung des Bildungsbegriffs wird von ihm unwillentlich auf die geschichtliche Tagesordnung gesetzt. Die Bedeutung von *Naturwissenschaft und Technik für die Bildung*, und d.h. *dialektisch auch der Bildung für Naturwissenschaft und Technik*, ist zum historischen Thema der Epoche

<sup>29</sup> Vgl. hierzu Gernot Koneffke 1969

<sup>30</sup> In dieser Perspektive darf Heydorns „Zu einer Neufassung des Bildungsbegriffs“ als erster historisch-systematischer Versuch gelten.



geworden und wird gleichwohl gegenwärtig überwiegend zwischen konservativem Klagen und funktionalistischer Akzeptanz verhandelt.

## 2.2 Zur Dynamik im kulturellen Selbstverständnis: Die Dichotomie der Mittel und Zwecke

Seit Snows Thesen Ende der fünfziger Jahre erschienen, hat es, bezogen auf Naturwissenschaft und Technik, im gesellschaftlichen Bewußtsein erhebliche Veränderungen gegeben. Der Herausgeber des Diskussionsbandes über Snows Thesen widmet sich im Vorwort der zweiten Auflage ausführlich den Veränderungen in der öffentlichen Diskussion, die in diesen fast dreißig Jahren seit Snows Vortrag folgten. Die „Zwei-Kulturen-Diskussion“ wurde, gerade auch im Jahr der deutschen Erstausgabe 1969, von der Studentenbewegung und den von ihr in den Mittelpunkt gestellten Themen der Kritik des Kapitalismus, des Imperialismus, der autoritären Erziehung usw. verdrängt. Mit der beginnenden Dominanz ökologischer Probleme, namentlich angestoßen von und zum Ausdruck gekommen in der Publikation des Club of Rome „Die Grenzen des Wachstums“<sup>31</sup>, „kehrte das Problem der 'Zwei Kulturen' modifiziert ins allgemeine Bewußtsein zurück. Allerdings“, wie Kreuzer bemerkt, „in neuen wirtschaftspolitischen Zusammenhängen“.<sup>32</sup> Das optimistische, auf Wissenschaft und Technik gegründete Fortschrittsbewußtsein<sup>33</sup> verlor dabei - und das ist zunächst entscheidend - zunehmend an Kraft, was keineswegs bedeutete, daß die herrschende Politik sich prinzipielle Korrekturen zur Aufgabe setzte. Die Diskussion war vor allem eine im Verwaltungsraum der sog. „Kultur“ und nur bedingt, z.B. im späteren Hervorgehen der „Grünen“ als Partei, eine politische. Das veranlaßt Kreuzer zu der zwar braven, aber dennoch deutlichen Formulierung: „... in den engsten Zirkeln der Mächtigen fand und findet ein ungehemmter Technizismus offenbar nach wie vor Gehör.“<sup>34</sup>

Insofern nach der Politisierung der Wissenschaft und der darauf folgenden Ökologisierung, wieder die Vorstellung einer kulturellen Polarität sich ausbildet, kann Kreuzer zu Recht von einer, wenn auch modifizierten Wiederaufnahme der Zwei-Kulturen-Problematik sprechen. Gerade durch die öffentliche Diskussion, die zunächst die der „Widersacher“ und der „Fürsprecher der technischen Dynamik“ waren<sup>35</sup>, erfolgt eine *Umwertung in Sachen Naturwissenschaft und Technik* insofern, als mit deren grundsätzlicher

<sup>31</sup> Meadows, Donella H./ Dennis L. Meadows u.a.: Die Grenzen des Wachstums, Stuttgart 1972 (engl.: The Limits to Growth, New York 1972)

<sup>32</sup> Kreuzer, a.a.O., S. 11/12

<sup>33</sup> Vgl. u.a. Johano Strasser/Klaus Traube: Die Zukunft des Fortschritts, Bonn 1981

<sup>34</sup> Kreuzer, a.a.O., S. 12

<sup>35</sup> Ebenda, S. 15

*Unverzichtbarkeit* zugleich die spezifisch historische Problematik unserer Zivilisation auf die Tagesordnung kommt. In der Folge entsteht eine wachsende, auch institutionalisierte Praxis der Wissenschafts- und Technikkritik, die aber doch zumeist von einer kulturellen Polarität bestimmt bleibt, also, wenn auch modifiziert, noch dem Grundmuster der „two cultures“ folgt. Neben die alte Snowsche Polarität, die sich vor allem in Bildungsinstitutionen beharrlich hält, tritt eine neue Polarität mit umgekehrtem politischen Vorzeichen. Den Technikkritiken auf der linken Seite stehen konservative Technikexpansionsforderungen auf der rechten Seite entgegen. Die bis dato gültigen politischen Links - Rechts Zuschreibungen kehren sich um, da die Fortschrittsvorstellung, die mit der Expansion von Wissenschaft und Technik als Produktivkraft progressiv verbunden war, nun in ein Menschheitsgefährdungsszenario umschlägt, infolge dessen Naturwissenschaft und Technik in menschheitlichen Betrachtungen diametral entgegengesetzte Bewertungen erfahren. Die schlichte Umkehrung der Bewertung kann aber im Ernst niemand vollziehen, da die Reproduktion der Gattung weder auf Technik - welche auch immer! - verzichten, noch auf der Grundlage gegenwärtigen Kulturverständnisses eine andere Technik entwerfen kann. Hierin zeigt sich der Mangel des traditionellen Problemzugriffs.

In den neueren Technikkritiken ist zwar auch noch eine Polarität alten Musters zu konstatieren, sie kann aber immer weniger dem Schema Bildung versus Technik folgen. Aber auch die Umkehrung in der Bewertung der Technik, diese sei in Wahrheit der bildungsrelevanter Gegenstand, kann nur unter Verkennung der Problematik eingenommen werden kann, erweist sich die Gestalt der Polarität im theoretischen Zugriff selbst als Hindernis für ein angemessenes Verständnis von Naturwissenschaft und Technik. Diese Polarität ist allerdings keine periphere Theorieschwäche, vielmehr begründet sie das bürgerliche Kulturverständnis. Die Polarität, die sich als Dichotomie erweist, besteht in der vorgängigen Einteilung der Kultur nach Zweck und Mittel. Sie denkt Naturwissenschaft und Technik in der Sphäre der Mittel und Geisteswissenschaft und Literatur (zumeist die Künste einschließend) in der Sphäre der Zwecke. Unmittelbar damit ist eine klassenspezifische Hierarchie mitgedacht, derzufolge die Sphäre der Zwecke an der Spitze steht, die Sphäre der Mittel i.w.S. ausführende Organe umfaßt. Das scheint unabhängig vom Stand der Naturbeherrschung, genauer: vom Grad der Freiheit vom Naturzwang zu gelten. Die Evidenz dieser polar-hierarchischen Kulturtheorie scheint auch von der Gegenwart bestätigt zu werden, zumindest dann, wenn man sie gerade als von der Umkehrung bestimmt begreift: eben von der Herrschaft der Mittel über den Zweck. Diese Zuordnung ist aber deshalb problematisch, weil Naturwissenschaft und Technik nicht mehr im Mittel-, im bloßen Instrumentsein aufgehen, vielmehr selbst Zwecke enthalten. Damit steht aber grundsätzlich die Rede vom „unabhängigen“ Zweck unter Kritik, und zwar durch die Technisierung in unserem Jahrhundert, weil Zwecke nur



über ihnen gemäß mögliche Mittel denk- und erkennbar sind. Umgekehrt sind die Geisteswissenschaften und die Literatur im Reiche der Wahrheit keineswegs bloß „reinen“ Zwecken verpflichtet, sondern durchgängig Mittel in einem ideologischen Apparat und „kompensatorischen“ (O. Marquard) Charakters. An dieser Stelle möchte ich, um Mißverständnisse zu vermeiden, bemerken, daß in dieser Kulturkritik die Begriffe Zweck und Mittel selbstredend in Geltung bleiben, und somit auch die Charakterisierung einer falschen kulturell-gesellschaftlichen Gesamtentwicklung als unter einem falschen Zweck stehend formuliert werden kann. Es muß aber deutlich werden, daß die Zuordnung gesellschaftlicher Praxis zu Sphären der Kultur, solche die eben durch die Begriffe Zweck und Mittel bestimmt sein sollen, unzutreffend wird, wenn der immanente Zusammenhang von Zweck und Mittel innerhalb der Praxen unerhell bleibt. Verhängnisvoll allerdings ist die Beibehaltung dieser Kulturtheorie dann, wenn sie konstitutiv bliebe für die zukünftige Wissenschafts- und Technikentwicklung.

Parallel dazu hat sich im Anschluß an die Habermassche Theorie von „Arbeit und Interaktion“<sup>36</sup> in den Sozialwissenschaften, z.T. auch in der Philosophie, eine andere Form von polarem Blick auf das Ganze in Gestalt entgegengesetzter Rationalitätstypen durchgesetzt: im Prinzip zweckrationaler versus kommunikativer Handlungstypus. Diese Polarität ist aber gleichfalls ein Ausdruck des theoretisch unbewältigten neueren Verhältnisses von *Bildung und Technik*, das zum *zivilisatorischen Grunddilemma avanciert*. Das heißt, daß das Dilemma an den Grenzen des traditionellen Kultur- und Bildungsverständnisses bezüglich der technischen Dimension von Selbst- und Weltbildung offenbar wird, weil Technik - weder faktisch noch normativ - nicht mehr bloß als nützliches Mittel angemessen begriffen ist. Weder wird bestehende und kommende technische Wirklichkeit so verstehbar, noch können Vorstellungen zukünftiger Bildungswelten mögliches genuin Neues erfassen, in kritische Entwürfe einbringen. Die Typisierung von Rationalität mag deskriptiv plausibel erscheinen, verstellt aber den Weg zur Durchdringung der Rationalitätstypen.

Interessanterweise hat das exponentielle Wachstum von Wissenschaft und Technik, sowie die daraus resultierenden Eingriffe in alle Lebensbereiche mitsamt ihren immer öfter auftretenden, grundständigen und weitreichenden Veränderungen die Deutungskraft des polaren Deutungsmusters der Kultur bislang kaum gebrochen. Es scheint, als ob gegen alle Wirklichkeitsänderung an einer vortechnologischen Kulturtheorie festgehalten wird, in der die Begriffe Zweck und Mittel zugleich für hierarchisch organisierte kulturelle Praxen stehen. Angesichts der neueren wissenschaftlich-technischen Innovationen, die von der Atomtechnik über die Kommunikations- bis zur Gentech-

<sup>36</sup> Zuerst in: Jürgen Habermas: Technik und Wissenschaft als „Ideologie“, Frankfurt/M 1968, S. 48 ff

nologie reichen - und jede für sich und erst recht im Verbund Gefährdungen und Möglichkeiten vorstellbar machen, die traditionelle Vorstellungen von Kultur und Bildung sprengen - rückt das grundständige Beurteilungsschema, das sich kulturtheoretisch etabliert hat, ins Zentrum der Kritik. Gleichwohl ist allerorten festzustellen, daß noch versucht wird, mit dieser Vorstellung von entgegengesetzten Mittel- und Reflexionskompetenzen auch die neueren Entwicklungen zu begreifen. Die These der „two cultures“ ist Ausdruck und anhebende Kritik dieses kulturtheoretischen Beurteilungsschemas zum Zeitpunkt seiner vollzogenen Überholung. Die zwei Kulturen, die Snow kontrastierend aufeinander bezieht, sind die verselbständigten kulturellen Sphären, die gemäß der Zweck- und Mittelbegriffe sich verstehen und entsprechend organisiert sind. Streng genommen beschränkt sich Snows Kritik auf die traditionelle Bewertung der quasi kulturontologisch gedachten Bereiche, um eine Umwertung zu fordern, eben die Anerkennung der menschheitlichen Bedeutung von Naturwissenschaft und Technik.

In der griechischen Antike stehen die Begriffe Zweck und Mittel in ihren hochdifferenzierten Relationsbestimmungen für nichts Geringeres, als für die Freiheit vom Naturzwang, der in ihnen reflektiert ist. Die gegenwärtig zu beobachtende Renaissance von Platon und Aristoteles versteht sich als Antwort auf die Fehlentwicklung der gegenwärtigen Kultur. Die antike Philosophie aber als Instanz zur Lösung der gegenwärtigen Probleme heranziehen zu wollen, wie dies häufig geschieht, ist in einem doppelten Sinne fraglich. Zum einen wird, z.B. in der zugrunde gelegten These von der „Inversion von Zweck und Mittel“ die antike Philosophie zur Beschreibung des gegenwärtigen Zivilisationsstandes herangezogen, was notwendigerweise unterstellt, sie begriffe zeitlos alle menschlichen Gesellungsverhältnisse. Mit ihr wird sodann der Gegenwartszustand in der Weise beschrieben, daß sein Mangel gerade in der Nichterfüllung antiker Bestimmungen besteht. In einem solchen Vorgehen schafft sich die Analyse erst das für sie verständliche Problem mit der Folge, daß die antiken Kategorien ohne Irritation, die von dem veränderten Stand der Zivilisation ausgehen könnte, problembestimmend bleiben. Diese Reaktionsweise angesichts unübersehbarer Zivilisationsprobleme ist eine konservative Kritik. Zum anderen unterstellt dieses Vorgehen aber, daß die Art und Weise, wie der aktuelle Rückgriff auf die antike Philosophie erfolgt, dieser selbst angemessen sei. Rohbeck weist entschieden darauf hin, daß dies unzutreffend ist. „Daß der Rückgriff auf die griechische Antike das Bewußtsein für vernünftige Ziele im Sinne des ‘guten Lebens’ zu schärfen vermag, steht außer Zweifel. Allerdings kommt es dabei auf Nuancen an, will man falsche Alternativen vermeiden.“ Rohbeck weist im einzelnen nach, „daß ein derartiger Gegensatz (der von Zweck und Mittel, mit den Folgen von ‘Orientierungskrisen und Sinnentleerung’, P.E.) in dieser Weise für die antiken Philosophen nicht bestanden hat. Aus diesem Grund schließen sich das Streben nach einem guten Ziel und die Wahl geeigneter Mittel



keineswegs aus.<sup>37</sup> Die Begriffe Zweck und Mittel bleiben theoretisch unverzichtbar, müssen allerdings auf die Kultur der technologischen Zivilisation nicht nur angewandt, sondern inhaltlich, mit der neuen Sache konfrontiert werden. Dabei ist zu erkennen, daß zu dem Zeitpunkt, an dem sich die bürgerliche Bildung gegen den Progreß der Produktivkräfte abzdichten beginnt, *die Begriffe Zweck und Mittel zu Charakteristika kultureller Sphären fixiert werden* und zunehmend *die Dichotomie organisieren*, unter der sich sodann die rasche Ausdifferenzierung wissenschaftlicher Disziplinen vollzieht. In gewisser Weise erfüllt diese Kulturtheorie die Funktion einer, obzwar widersprüchlichen, Einheit der untereinander immer ungebundener sich ausdifferenzierenden wissenschaftlichen Disziplinen und Fächer.<sup>38</sup>

Die Verwaltung disziplinärer Zuständigkeit für Mittel- oder Zweckkompetenz verfestigt die Zerrissenheit des „Geistes der Bildung“ zu der der Bildungsverfassung überhaupt. Sie ist eine Gestalt des Widerspruchs von Bildung und Herrschaft, die nämlich, welche die Einsicht in die historisch variante Relation der Begriffe erschwert, wenn nicht storniert und somit für den Umschlag der Mittel in Zwecke und den Mittelcharakter der Zwecke blind macht, wodurch disziplinäre Unzuständigkeit hergestellt wird. Die der Verselbständigung der Zweck-Mittel-Kompetenzen angemessene kritische Reaktion besteht darin, immanent die Zweck-Mittel-Umschläge - ihre äußeren und inneren Gründe bezeichnend - freizulegen.<sup>39</sup> Dies zu erreichen verlangt ein revidiertes kulturelles Selbstverständnis, das sich vor allem kein Unverständnis, schon garnicht ein *kulturell produziertes Mißverständnis von Naturwissenschaft und Technik* mehr leisten darf und will.

Die Unterminierung des Fortschrittsoptimismus durch die problematischen Folgen naturwissenschaftlich-technisch bestimmten Lebens, hat also die Grundfigur der „two cultures“ nicht aufgehoben, wenn auch der naive Aufklärungsoptimismus bezüglich Naturwissenschaft und Technik immer

<sup>37</sup> Siehe hierzu Johannes Rohbeck: *Technologische Urteilskraft. Zu einer Ethik technischen Handelns*, Frankfurt/M 1993, S. 25 ff. Rohbeck stellt fest, daß „Aristoteles zwar wie selbstverständlich von der ethischen Einheit von Zweck und Mittel ausgeht, sich jedoch nur deshalb um diese Einheit bemüht, weil sie sich zuvor schon als brüchig erwiesen hat. Es ist allein Platon, der diesen Bruch ziemlich deutlich formuliert. Denn der platonische Sokrates wirft den Sophisten vor, angesichts der neuen Techniken die ursprünglichen Ziele aus den Augen verloren zu haben. Und während Platon daraufhin der Vernunft die Aufgabe zuweist, vornehmlich Ziele zu setzen, lenkt Aristoteles die Vernunft wieder auf die Wahl angemessener Mittel.“ (ebenda, S. 25/26)

<sup>38</sup> Vgl. hierzu aus der neueren kulturtheoretischen Debatte: Hartmut Böhme: *Vorwärts ins 19. Jahrhundert? Die Kulturwissenschaft leistet notwendige Erneuerungen - Eine Entgegnung auf Hans-Harald Müller*, in: *Frankfurter Rundschau*, 14. Oktober 1997, S. 7

<sup>39</sup> Methodisch die Unzuständigkeit traditioneller Wissenschaft gegenüber den sozial und zukünftig relevanten Problemen aufzudecken und seinerseits diesen Vorgang methodisch reflexiv zu halten, war immer schon seit der Mitte des 19. Jahrhunderts die Arbeit der Kritik, die in der Kritischen Theorie zu ihrem expliziten Selbstbewußtsein gekommen ist.

stärker in Auflösung begriffen ist. Das Verständnis der Kultur als polare bzw. dichotomische verlagert sich. Zum einen besteht es in der Unterscheidung von Rationalitätstypen, zum andern in der anhebenden kritischen Diskussion um Naturwissenschaft und Technik fort, wobei das Faktum des globalen Einflusses von Wissenschaft und Technik auf das Leben in der herrschenden Zivilisationsform und die deutlich werdenden Folgen für alle eine Dauer-Veranlassung für die kritische Diskussion von Bildung und Technik bleibt. Das, was U.Beck im Begriff der „Risikogesellschaft“ als das Charakteristische der veränderten Moderne zu bestimmen versucht<sup>40</sup>, ereilt alle, verweist auf eine unhintergehbare Objektivität. Die Überfälligkeit der Kritik wird täglich offenbar, wobei aber gerade die Beibehaltung des Snowschen Grundmusters auch dessen Beschränktheit des Problemverständnisses mitschleppt. Es fehlte und fehlt die Fundierung des dichotomischen Kulturenstreits in einer grundlegenden Kritik der Gesellschaft, die wiederum sich selbst nicht als das Andere von Naturwissenschaft und Technik begriffe, sondern beide als Bildung ernst nähme.

Beachtung verdienen deshalb Entwicklungen in vielfältigen wissenschaftlichen, intellektuellen, religiösen und politischen Bereichen, wie der Ökologie, neuer Naturphilosophie, Technologieforschung, historischer und soziologischer Alltagsforschung, Religionsforschung, Frauenforschung und Feminismus, die sich in unterschiedlicher Weise grundsätzlich kritisch mit den neueren Zivilisationsproblemen auseinandersetzen und dabei sowohl die konservative als auch eine funktionalistisch progressive Geltung der „Zwei-Kulturen-Lehre“ außer Kraft setzen. Diese Kritik hat allerdings häufig keine Beziehung mehr zur klassischen Kritischen Theorie bzw. Bildungstheorie, weil diese selbst unter dem Verdacht stehen, noch in ihrer Kritik in einer für sie unerkennbaren Weise dem zu kritisierenden Falschen anzugehören. Diese Ansätze haben auch oft keinen eigenen institutionellen Ort, weil sie quer stehen zu dem kulturellen Selbstverständnis, das den „two cultures“ zugrundeliegt. Sie beerben damit allerdings in unterschiedlicher Weise die bildungstheoretische Grundfragestellung, indem sie die Frage nach: Selbst- und Weltbildung wieder aufwerfen, jedoch unter Einbeziehung neuer Fragen durch die verschärften gesellschaftlichen Entwicklungen.

Diese Arten der sich den neuen Gegebenheiten zuwendenden Forschungen sind insofern relevant, als sie zur *kritischen Revision der Bildung* auffordern, was bedeutet, dasjenige an der Bildungstheorie einer Kritik zu unterziehen, das selbst noch an der traditionellen Dichotomie bürgerlicher Kulturtheorie partizipiert, indem es letztlich doch noch die kulturell-wissenschaftlichen Zuständigkeiten nach dem Zweck-Mittel-Schema begreift. Dabei zeichnet sich ab, daß das Dilemma der Bildung eben nicht in einem bloßen Rückstand besteht, der nun lediglich modernistisch aufzuheben wäre.

<sup>40</sup> Ulrich Beck: *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*, Frankfurt/M 1986



Vielmehr ergibt sich eine neue theoretische Anforderung, die aus prinzipiellen Gründen weder in vortechnologischen Bestimmungen noch in Formen des Technologieidealismus zu befriedigen ist.

Für die kritische Theorie der Bildung heißt das, die *Provokation durch Naturwissenschaft und Technik als die Kategorien der Bildung selbst betreffende aufzunehmen*. Es genügt nicht - und dafür diene die Besprechung der Thesen von Snow -, gemäß dem alten Kulturschema nur neue Gewichtungen innerhalb desselben vorzunehmen. Das Fragwürdigwerden der „two cultures“ fällt zusammen mit der Einsicht in die Unangemessenheit der Zweck-Mittel-Dichotomie als allgemeinem kulturellen Deutungsmuster. Snows kritisch motivierte Hoffnungen auf die traditionell problematisch eingeschätzte Technik und Naturwissenschaft sowie die neue, ökologisch motivierte Kritik an ihnen, die noch einmal zu einer „two cultures“ Struktur, wenngleich aus anderen Gründen, führte, zwingt jede substantielle Kritik und damit jede Bildungskritik dazu, Naturwissenschaft und Technik ernsthaft zu analysieren, und d.h. das äußerliche Verhältnis ihnen gegenüber aufzugeben. Eine gegenwärtigen Zivilisationsproblemen angemessene Bildungstheorie darf nicht mehr den durch den Industriekapitalismus dominant gewordenen Teil der Kultur nach dem vorindustriellen bzw. vortechnologischen Schema als bloße Mittelsphäre begreifen, lehren und praktisch behandeln. Die „two cultures“ bestimmen, zumeist unbewußt in eingeschliffenen institutionell angelegten Bildungsmustern, auch avancierte Kritik, weshalb die fortgeschrittene Theorie der Kritik sowohl nach ihrer immanenten Beziehung zu den Snowschen Thesen als auch nach Ansätzen für ein Wechselwirkungsverhältnis von Bildung und Technik befragt werden muß.

### 3 Kritik und Bildung: ihr Problem mit der Technik

Snows Rede von den „two cultures“ dokumentiert, daß eine kritische Gesamteinschätzung der weltgesellschaftlichen Verhältnisse auf das Thema „Bildung“, und zwar in einem basalen und schicksalhaften Sinn, stößt, dies aber - gemessen am Stand kritischer Bildungstheorie - in erschreckend naiver und undialektischer Weise. Snows pragmatisch-kritische Bildungsfolgerungen können allerdings für die Politik der führenden Industriestaaten der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts als charakteristisch gelten. Sie spiegeln die verwertungslogisch notwendigen Umwälzungen, lassen aber prinzipiell gesellschafts- und kulturtheoretischen Gründe unthematisiert. Die Gesellschaft soll sich schnell den ökonomisch diktierten Vorgaben gemäß verändern und zugleich im Grunde bleiben wie sie ist. Die funktionale, ökonomisch getriebene Kritik an den gegenwärtigen, immer schon tendenziell veralteten Bedingungen erzwingt Bildung, permanente Umbildung, muß diese aber funktional halten, die Kritik beschränken. *Kritik und Bildung sind notwendige Prädikate bürgerlich-kapitalistischer Gesellschaft*. Beide bedingen einander. Die Gestalten, in denen sie jeweils ihr Genügen finden sollen, aber auch - getrieben von der Wachstumsökonomie - nicht finden können, stehen folglich ihrerseits wieder unter Kritik, deren Zweck wiederum in einer Bildung angemessener menschlicher Verhältnisse besteht. *Kritik ist Bildungskritik und Bildung notwendig in Kritik begründet*. Durch das von Snow angeschlagene Thema der Bewertung bzw. der Bedeutung von Naturwissenschaft und Technik in der bzw. für die Kultur ist es unerläßlich geworden, sich den Stand der Kritik bezüglich dieses Themas zu vergegenwärtigen. Da die Kritische Theorie der Gesellschaft den Zustand der Kultur und den der Gesellschaft insgesamt aufeinander bezieht, den Zusammenhang zwischen dem falschen Kulturverständnis und der gesellschaftlichen Verfassung ins Zentrum ihrer Kritik rückt, kommt ihrem Begriff von Naturwissenschaft und Technik im Industriekapitalismus für die Angemessenheit ihrer Kritik entscheidende Bedeutung zu. Weil der Begriff der Kritik innerhalb der Gesellschaftstheorie auch der der kritischen Bildungstheorie ist, wenngleich letztere nicht bei der „bloßen“ Kritik der Bildung stehen bleiben kann, sich vielmehr immer auch auf Pädagogik beziehen muß, stellt für beide die Verhältnisbestimmung von Technik und Kritik den Ausgangspunkt ihrer Revision dar.

Kritik ist das Movens und Resultat der Aufklärung. In der Kritik wird die Vernunft des Menschen als notwendig produktives, aber eben zugleich auch problematisches Vermögen offenbar. Kritik der Vernunft setzt seit Kant die Einsicht voraus, daß die Vernunft sich zumindest nicht notwendig vernünftig bestimmt, d.h. sie muß sich kritisch auf sich selbst beziehen: „Der kritische



Weg ist allein noch offen.“<sup>1</sup> Die Grundfigur der kritisch auf sich selbst bezogenen Vernunft beginnt bei Kant zunächst als Kritik möglicher Erfahrung i.S. von Erkenntnis, kann aber nicht in der Erkenntniskritik verharren, geht über sie hinaus. Kants Kritizismus markiert damit allererst den Anfang kritischer Theorietradition oder von Theorie, die zur Kritik wird. Das gilt keineswegs bloß für die sogenannte „Kritische Theorie“, die allerdings diese Tradition auf den politisch-gesellschaftskritischen Begriff gebracht hat. In einem weiteren Sinne offenbaren gerade die Arbeiten von Martin Heidegger und Edmund Husserl mit der „Frage nach dem Sinn von Sein“<sup>2</sup> und der Analyse der „Krisis der Wissenschaften“, in eins damit der „radikalen Lebenskrisis des europäischen Menschentums“<sup>3</sup> eine fundamentale Erschütterung unseren Jahrhunderts, die der Theorie die Aufgabe radikaler Kritik zuweist, eine Aufgabe, die gleichwohl dann unterschiedlich ausgelegt und aufgefaßt wurde.

Die *Nötigung der Theorie zur Kritik* innerhalb der wissenschaftlich-philosophischen Diskussion hat ihren theoretischen Grund in der Entwicklung herrschender Wissenschaft und Philosophie selbst. Weder können Erkenntnisfülle und expandierendes Wissen Zugänge zur Wahrheit sichern, noch erlaubt die traditionelle wie die positivistische Philosophie die Frage nach der Wahrheit und damit die Frage nach dem vernünftigen Ganzen überhaupt noch in praktischer Absicht zu stellen. Diese Entwicklung ist aber theorieimmanent die Folge der im 19. Jahrhundert vollzogenen methodologischen Ausrichtung von Wissenschaft und Philosophie. Diese methodologische Ausrichtung der Wissenschaft ist zwar i.S. des Bewußtseins der Bedeutung von Methode im 17. Jahrhundert bei Bacon und Descartes programmatisch in der Idee der neuen Wissenschaft grundgelegt, aber im Unterschied zur funktionalen Bornierung im 20. Jahrhundert noch unmittelbar an die Idee der Wahrheit gebunden, vor der sich aufklärerische Theorie und Praxis zumindest bis zu ihrem Umschlag in Fortschrittsideologie und Funktionalismus auszuweisen hatten.<sup>4</sup>

Die *wissenschaftsimmanenten Diskussionen* haben allerdings *außertheoretische Veranlassungen*, eine Einsicht, die für die Präzisierung der Kritik und letztlich für die Konstitution „Kritischer Theorie“ die Differenz ums Ganze ausmacht. Das politische Ereignis, das Zweifel und Verzweiflung an

<sup>1</sup> I.Kant, KdV, S. A 856

<sup>2</sup> Martin Heidegger: *Sein und Zeit*, Tübingen 1986 (1926), S. 1

<sup>3</sup> Edmund Husserl: *Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie*, Hamburg 1982 (1936), S. 1. Vgl. zur Gemeinsamkeit der von Lukács, Wittgenstein und Heidegger ausgelösten Kritik, welche die Horizonte Sprache, Gesellschaft, Sein eröffnete, Herbert Schnädelbach, in: *Information Philosophie*, 2/1994, S. 94ff.

<sup>4</sup> Vgl. hierzu Hans-Georg Gadamer: *Philosophie oder Wissenschaftstheorie*, in: ders., *Vernunft im Zeitalter der Wissenschaft*, Frankfurt a/M (1976) 1991. Siehe hierzu auch aus meiner Arbeit „Pädagogik und Universalienstreit“ das Kapitel 4.2.1. Die metaphysischen Implikationen der frühenaufklärungsphilosophischen Bestimmung des Menschen.

dieser Zivilisation in vielfältiger Weise zur Folge hatte, war der erste Weltkrieg. Der intellektuellen Sterilität akademischer Theoriebildung korrespondierte eine menschenverachtende Praxis. Das hiervon provozierte Kritischwerden der Theorie ging, konsequent weiter gedacht, über in die Kritik als Methode.

Kritik als Methode leistet theorieimmanent Widerstand gegen die methodologische Wissenschaftsverfassung, die sich gegenüber den Widersprüchen gesellschaftlicher Wirklichkeit und individuellem Leiden abdichtet. Die Erweiterung der *Kritik als Bestimmung von Theorie* und der *Kritik als Methode* macht „Kritische Theorie“ aus, die Max Horkheimer programmatisch in seinem Aufsatz „Traditionelle und kritische Theorie“ 1937 entfaltete.<sup>5</sup> In einem Nachtrag aus dem gleichen Jahr bestimmt er den Unterschied der „Erkenntnisweisen“ wie folgt: „... die eine wurde im Discours de la méthode begründet, die andere in der Marxschen Kritik der politischen Ökonomie. Theorie im traditionellen, von Descartes begründeten Sinn, wie sie im Betrieb der Fachwissenschaften überall lebendig ist, organisiert die Erfahrung aufgrund von Fragestellungen, die sich mit der Reproduktion des Lebens innerhalb der gegenwärtigen Gesellschaft ergeben. Die Systeme der Disziplinen enthalten die Kenntnisse in einer Form, die sie unter den gegebenen Umständen für möglichst viele Anlässe verwertbar macht. Die soziale Genesis der Probleme, die realen Situationen, in denen die Wissenschaft gebraucht, die Zwecke, zu denen sie angewandt wird, gelten ihr selbst als äußerlich. Die kritische Theorie der Gesellschaft hat dagegen die Menschen als die Produzenten ihrer gesamten historischen Lebensform zum Gegenstand. Die Verhältnisse der Wirklichkeit, von denen die Wissenschaft ausgeht, erscheinen ihr nicht als Gegebenheiten, die bloß festzustellen und nach den Gesetzen der Wahrscheinlichkeit vorzuberechnen wären. ... Die Gegenstände und die Art ihrer Wahrnehmung, die Fragestellung und der Sinn der Beantwortung zeugen von menschlicher Aktivität und dem Grad ihrer Macht.“<sup>6</sup> *Kritische Theorie ist konsequente theoretische Reaktion auf die Gesamtverfassung der Zivilisation*. Sie ist in einem äußersten Sinne Theorie, die, weil sie es ist, nicht im Theoretischen bleiben darf, sondern die gesellschaftliche Vermittlung noch ihrer selbst zum Gegenstand haben muß.

Ist der Aufsatz Horkheimers die Programmschrift Kritischer Theorie, eben die Darlegung ihrer Erkenntnisweise, so ist die „Dialektik der Aufklärung“ von Horkheimer und Adorno ihre Geschichtsphilosophie, eben die abendländischer Zivilisation als Grundlegung des theoretischen und praktischen Verhältnisses zur Welt: „Eine philosophische Konstruktion der

<sup>5</sup> Zeitschrift für Sozialforschung, Jahrgang VI, Paris 1937, Heft 2, S. 245 ff. Ebenfalls in: Alfred Schmidt (Hg.): Max Horkheimer. *Kritische Theorie* (Bd.I und II), Frankfurt/M 1977, S. 521 ff (Bd. II, S. 137 ff)

<sup>6</sup> Max Horkheimer: *Traditionelle und kritische Theorie*, Frankfurt a/M 1970, S. 57



Weltgeschichte hätte zu zeigen, wie sich trotz aller Umwege und Widerstände die konsequente Naturherrschaft immer entschiedener durchsetzt und alles Innermenschliche integriert. Aus diesem Gesichtspunkt wären auch Formen der Wirtschaft, der Herrschaft, der Kultur abzuleiten.“<sup>7</sup> Die Dialektik der Aufklärung ist damit auch das Prinzip Kritischer Theorie und gibt zugleich die Gegenstände an, aus der es entwickelt ist. Wiggershaus sieht aus Adornos Perspektive darin eine „Urgeschichte des Idealismus ... der herrschaftlichen Subjektivität ... in der die Konfigurationen von Mythos und Moderne, Natur und Geschichte, Altem und Neuem, Immergleichem und Anderem, Zerfall und Rettung“, zu bearbeiten waren. Für Horkheimer nennt er noch explizit die Kritik des Positivismus und der Anthropologie, die „Kritik an der Verdrängung religiöser Fragen“ und die „Anerkennung der Benjaminschen Kritik am unbarmherzigen Fortschritt“.<sup>8</sup> Hier liegt also die Grundlegung einer Kritik der gesellschaftlichen Verfassung vor, die die von Snow als Schicksalsfrage der Menschheit erkannte Zerrissenheit der Kultur der Industriegesellschaft allererst im grundsätzlichen Sinne zu bestimmen vermag. Im folgenden geht es aber nicht um die Rekonstruktion Kritischer Theorie, sondern um die Frage, ob sie sich dem Problem der nach Snow überfälligen Anerkennung der technisch-wissenschaftlichen Kultur auf der Höhe ihrer Kritik gestellt und wie sie die Beziehung, das Wechselverhältnis von Bildung und Technik bestimmt hat.

Wer über diesen Weg das Verhältnis von kritischer Bildungstheorie und Technologie klären will, muß sich allerdings fragen lassen, warum er nicht über den etablierten Ansatz „kritischer Erziehungswissenschaft“<sup>9</sup> Aufschluß sucht, die doch disziplinär dem Bildungsbegriff näher stehen müßte. Das jedoch stieße auf zwei Probleme. Zum einen taugt zur Beantwortung der Frage nach der Revision der Kritik überhaupt und der eines kritischen Bildungsbegriffs keine Bezugnahme auf eine Pädagogik, die sich bloß an die Kritische Theorie anlehnte oder nach pädagogischen Implikationen in ihr forschte. U.a. hat Andreas Gruschka<sup>10</sup> genau den Mangel einer bloßen Bezugnahme kritisiert und dagegen gestellt, es gälte, Pädagogik im Medium Kritischer Theorie zu reflektieren, um ihrer Revisionsbedürftigkeit ansichtig werden zu können.<sup>11</sup> Zum anderen ist ein bloßer Rückgriff auf Kritische

<sup>7</sup> Horkheimer/Adorno: Dialektik der Aufklärung, Frankfurt/M 1969, S. 235 (künftig zitiert als DdA)

<sup>8</sup> Wiggershaus, Rolf: Die Frankfurter Schule, München 1989, S. 365

<sup>9</sup> Vgl. hierzu u.a. W. Keckelsen: Kritische Erziehungswissenschaft, in: Lenzen/Mollenhauer (Hg.): Enzyklopädie Erziehungswissenschaft, Bd. 1, S. 117 ff

<sup>10</sup> Andreas Gruschka: Negative Pädagogik. Einführung in die Pädagogik mit Kritischer Theorie, Wetzlar 1988

<sup>11</sup> Vgl. hierzu u.a. F. Hartmut Paffrath (Hg.): Kritische Theorie und Pädagogik der Gegenwart, Weinheim 1987; F. Hartmut Paffrath: Die Wendung aufs Subjekt. Pädagogische Perspektiven im Werk Theodor W. Adornos, Weinheim 1994 (2. Aufl.); H. Brunkhorst: Kritische

Theorie dann selbst unkritisch, wenn der Grund der Revision des Bildungsbegriffs - hier die Behauptung einer Zäsur durch Naturwissenschaft und Technik - nicht schon von der Kritik, auf die sich die Revision beziehen will, geleistet wurde. Die These, daß selbst noch die gesellschaftstheoretisch avancierteste Kritik an einer konservativ gefärbten Technikbeurteilung laboriert, ist der Ausgangspunkt für die folgenden Ausführungen. Dabei ist zum einen der Zusammenhang der Verdunkelung der Vernunft - der im Prozeß ihrer Instrumentalisierung gesehen wird - mit der Beurteilung von Technik darzulegen, zum anderen gilt es zu untersuchen, inwiefern sich darin doch wieder die Vorstellung eines ausschließenden Verhältnisses von Bildung und Technik erhält. Erst von diesem Stand der Kritikbestimmung aus kann dann nach der spezifischen Differenz zur Bildungstheorie gefragt werden. Bei ihr nun gilt die besondere Aufmerksamkeit der Heydornschen Verhältnisbestimmung von Humaniora und Naturwissenschaften und deren Beziehung zum Begriff technologischer Gesellschaft, den Heydorn und Koneffke bildungstheoretisch aufnehmen.

### 3.1 Das Instrument: Variationen Kritischer Theorie über Technik

Maßgeblich für die Bestimmung des Verhältnisses der Kritischen Theorie zu Technik und Naturwissenschaft ist die Arbeit „Zur Kritik der instrumentellen Vernunft“ von Max Horkheimer. In ihr verdichtet er die durch Naturwissenschaft und Technik maßgeblich geprägten und forcierten Veränderungen zum Begriff einer kulturell-gesellschaftlichen Praxis, dem Dominantwerden der instrumentellen Vernunft. Schon der Originaltitel verweist auf ein „Paradigma“ Kritischer Theorie. „Eclipse of reason“ lautet der Titel - publiziert im Verlag Oxford University Press, Inc., New York, 1947 -, der dann in der ergänzten deutschen Ausgabe 1967 zur „Kritik der instrumentellen Vernunft“ wurde<sup>12</sup>. Der kantianisierende deutsche Titel präzisiert mit der Instrumentalisierung, die zur Kritik steht, dasjenige, worin die Verdunkelung der Vernunft bestehe: Sie wurde bzw. wird tendenziell zum bloßen Instrument. Die Instrumentwerdung der Vernunft ist negativ, weil sie einen ihrer Teile zum Totum werden läßt. „Die Vernunft kommt zu sich selbst, indem sie ihre eigene Absolutheit, Vernunft im emphatischen Sinn, negiert und sich als bloßes Instrument versteht.“<sup>13</sup> Dieses Zitat gibt Einblick in die dialektische Kritik

Erziehungswissenschaft und kritische Theorie, in: Zeitschrift für Sozialisationsforschung und Erziehungssoziologie 1/1983

<sup>12</sup> „Der Begriff *instrumentelle Vernunft* hat sich in Abweichung vom Originaltitel 'Eclipse of Reason' eher durch Alfred Schmidts freie Übersetzung eingebürgert.“ Johannes Rohbeck: Technologische Urteilskraft, Frankfurt 1993, S. 126. Dessen ungeachtet - denn die „freiere“ Übersetzung geschah nicht gegen den Willen des Autors - interpretiert der deutsche Titel den englischen, schuf damit eine Lesart.

<sup>13</sup> Max Horkheimer: Kritik der instrumentellen Vernunft, Frankfurt/M 1977, S. 7 (künftig zitiert als Kiv)



Kritischer Theorie.<sup>14</sup> Die Vernunft unterliegt im historischen Prozeß einer Spaltung, wobei ihre instrumentelle Seite dominant wird.<sup>15</sup> Dieser Prozeß wiederum wird aber nicht als Irrlauf der Vernunft, sondern als ihr Zu-sich-selbst-Kommen begriffen, weil Vernunft in dem als Aufklärungsprozeß begriffenen Fortschritt der herrschenden Zivilisation gerade das Andere der Vernunft, Natur, ohne das es nicht wäre, nur als Gegenstand der Herrschaft, folglich nur als Anderes seiner selbst kennt, also als nichts Eigenständiges. Erst durch den negierenden Bezug auf das Andere der Vernunft schlägt sie in absolute Herrschaft um. Die hier vorliegende Dialektik der Kritik, die sich von weithin üblichen mechanischen Vorstellungen im ökologisch firmierenden Disput um Vernunft versus Natur wesentlich unterscheidet, hat daher fortdauernde Beachtung gefunden. Die „Kritik der instrumentellen Vernunft“ konkretisiert den in der „Dialektik der Aufklärung“ entfalteten Grundgedanken.<sup>16</sup> So sieht es auch Wiggershaus in seiner großen Studie zur „Frankfurter Schule“. Er bezeichnet Horkheimers „Kritik der instrumentellen Vernunft“ als dessen „Dialektik der Aufklärung“. In dieser Auffassung steckt eine gängige Rezeption der dialektischen Kritik. Sie betrachtet das mittlere von fünf Kapiteln der Schrift Horkheimers, „Die Revolte der Natur“, als die „Achse“ der Kritik, welche die der „Dialektik der Aufklärung“ konkretisiert.<sup>17</sup> Die konkretisierte Kritik zielt auf den total gewordenen Anpassungsprozeß der Vernunft und die darin objektiv vollzogene Mißachtung der Natur. Kritische Theorie ist damit nicht bloß Kritik einer Forschungs- und Erkenntnisweise. Sie ist die Kritik einer gesellschaftlichen Verfassung, eine Kritik, die die Gestalt der Selbstkritik der Vernunft annehmen mußte, um zur Selbstkritik des als Realisierung bürgerlicher Herrschaft begriffenen Aufklärungsprozesses vorstoßen zu können.<sup>18</sup> Das entfesselte bürgerliche Subjekt hebt sich in seiner Realisierung selbst auf und unterliegt der „Revolte der Natur“, die selbstredend nur in gesellschaftlicher Form existiert. Horkheimer denkt dabei auch in anderen Schriften, worauf Wiggershaus aufmerksam macht, an „Widerstand und Aufbegehren gegen die Unterdrückung der Natur in Gestalt gesellschaftlicher Rebellionen, individueller Verbrechen und Geistesstörungen

<sup>14</sup> Theoriegeschichtlich zeigt Wiggershaus, wie die DdA und die KiV aus dem Horkheimerschen „Dialektik-Projekt“ (a.a.O., S. 202) hervorgingen.

<sup>15</sup> Horkheimer verweist selbst auf die Tradition dieser Unterscheidung, wobei er besonders Max Webers Differenz funktionaler und substantieller Rationalität hervorhebt und auf die Fortführung bei Karl Mannheim hinweist. Horkheimer, KiV, S. 17

<sup>16</sup> Inwiefern diese Zuspitzung typisch „Horkheimersch“ ist, soll im Zusammenhang mit der Interpretation von Adornos „Theorie der Halbbildung“ abgrenzend verdeutlicht werden. Verwiesen sei hierzu an dieser Stelle auf Wiggershaus, a.a.O., S. 384

<sup>17</sup> Wiggershaus, a.a.O., S. 384

<sup>18</sup> Horkheimers Kritik der Aufklärung besteht in ihrer Selbstkritik. Insofern ist Rohbecks Konzept der „Selbstkritik der Aufklärung“, das er der Dialektik der Aufklärung kritisch gegenüberstellt, wenig zwingend. Vgl. Information Philosophie 4/90, S. 86

gen“<sup>19</sup>, wenngleich fast fünfzig Jahre später die ökologische Bedrohung angesichts der Horkheimerschen Formulierung eher an Katastrophen der äußeren als der inneren Natur denken läßt, worin selbst wieder eine eklatante Schwächung kritischen Bewußtseins zum Ausdruck kommt. Das allerdings verifiziert nur die Analyse des Totalitär-werdens instrumenteller Vernunft.

Als Herzstück der Kritik darf also die Bestimmung gelten, daß die „Naturverfallenheit, ... in der Naturbeherrschung“<sup>20</sup> besteht, genauer: im Versuch der Naturbeherrschung, denn deren notwendiges Mißlingen ist das Thema der Dialektik. Die Kritik der Herrschaft umgreift innere wie äußere Natur, insofern gesellschaftliche Herrschaft in Naturgeschichte überzugehen beginnt. „Da die Unterjochung der Natur innerhalb und außerhalb des Menschen ohne ein sinnvolles Motiv vonstatten geht, wird Natur nicht wirklich transzendiert oder versöhnt, sondern bloß unterdrückt.“<sup>21</sup> Ausführlich heißt es schon in der DdA dazu: „Zwischen Szylla des Rückfalls in einfache Reproduktion und der Charybdis der fessellosen Erfüllung will der herrschende Geist von Homer bis zur Moderne hindurchsteuern; ... An den Wendestellen der westlichen Zivilisation, vom Übergang zur olympischen Religion bis zu Renaissance, Reformation und bürgerlichem Atheismus, wann immer neue Völker und Schichten den Mythos unterschiedener verdrängten, wurde die Furcht vor der unerfaßten, drohenden Natur, Konsequenz von deren eigener Verstofflichung und Vergegenständlichung, zum animistischen Aberglauben herabgesetzt und die Beherrschung der Natur drinnen und draußen zum absoluten Lebenszweck gemacht.“<sup>22</sup> Der Dialektik der Vernunft liegt durchaus eine Dialektik der Natur zugrunde, die zwar als ontische Bestimmtheit, nicht aber als Eigenes von der Vernunft als das Andere ihrer selbst darstellbar ist, auch nicht in der Form der von Gesellschaftstheorie abgehobenen Naturphilosophie, wie dies in den letzten Jahren - ausgelöst durch die unübersehbar gewordenen globalen Zerstörungen - in Teilen vor allem der öffentlich wirksamen philosophischen Diskussion geschieht.<sup>23</sup> Die einzig mögliche Form der Kritik der Herrschaft als

<sup>19</sup> Ebenda, S. 389

<sup>20</sup> Horkheimer/Adorno: DdA, S. 46

<sup>21</sup> Horkheimer: KiV, S. 94

<sup>22</sup> Horkheimer/Adorno: DdA, S. 38.

<sup>23</sup> Diesem Trend scheinen mir gerade die Arbeiten von G. Böhme seit „Das Andere der Vernunft“ (Frankfurt/M 1983) bis zu „Natürlich Natur. Über die Natur im Zeitalter ihrer technischen Reproduzierbarkeit“ (Frankfurt/M 1992) zu folgen, weil sie über die Einsicht in die Naturseite des barbarischen Zivilisationsprozesses Naturphilosophie zumindest tendenziell als prima philosophia in Gegensatz zur Gesellschaftstheorie stellen. Dies bedeutet, der ontischen Voraussetzung gegenüber der historischen Formbestimmung den Primat zuzusprechen. Anders verfährt Karl Heinz Haag in: „Der Fortschritt in der Philosophie“, im gleichen Jahr und Verlag wie „Das Andere der Vernunft“ erschienen. Er identifiziert schon an Kants Philosophie das Problem der „negativen Metaphysik“: „... soll die Metaphysik sich auf die negativen Bestimmung der essentiae rerum beschränken oder soll sie sich positiv geben,



Naturverfallenheit kann dann, wenn der Kritik der „schlechten“ Vernunft Herrschaft nicht eine Philosophie der „guten“ Natur gegenübergestellt wird, nur in der für sich selbst dunklen Dialektik der Vernunft bestehen. Diese ist der Grund der Zerrissenheit der Kultur, die in der sog. Industriegesellschaft immer weitreichender und tiefgreifender bestimmend wird. Horkheimers KiV expliziert dieses Problem, identifiziert im instrumentellen Charakter der sich durchsetzenden Vernunft ihre ihr *einbeschriebene Unvernünftigkeit* und deckt damit den entscheidenden Grundzug der Epoche auf.

Die Konkretion der Kritik, wie sie von Horkheimer formuliert wurde, ergibt eine Differenz zur DdA, die ich hervorhebe, weil sie bildungstheoretisch relevant ist. Wiggershaus verweist darauf: „Die Dialektik der Aufklärung hatte uneingestanden mit zwei Begriffen von Aufklärung gearbeitet. Diese traten nun bei Horkheimer in Erscheinung als subjektive und objektive Vernunft.“<sup>24</sup> Horkheimer schreibt in der KiV: „Historisch hat es beide Aspekte der Vernunft, den subjektiven und den objektiven, seit Anbeginn gegeben, und das Vorherrschen jenes über diesen kam im Verlauf eines langen Prozesses zustande.“<sup>25</sup> Die Art der Vernunftspaltung entspricht keiner einfachen mechanischen Gegenüberstellung zweier Teile, ist doch der Verfall der objektiven erst im dialektischen Prozeß der Dominanz der subjektiven auszumachen. Das Verschwindende wird sichtbar erst im Vorgang des Verschwindens. Daß die objektive Vernunft nach Horkheimers „Kritik der instrumentellen Vernunft“ nicht einfach nur historisch vergeht, was bedeutete, daß sie früher als positiv bestimmte existiert hätte und im Prozeß eines „regressiven Fortschritts“ nun zerstört würde, unterscheidet sie von ihrer Stellung in unmittelbar konservativen Positionen, denen das Frühere das Bessere und das Moderne bzw. Modernere das Schlechtere ist. Eine solche Position wäre einer Kritischen Theorie grundsätzlich unangemessen. Dennoch bildet sich in Horkheimers Problemfaltung *strukturell ein konservatives Grundmuster* aus. Dies zu erkennen muß man noch einmal auf die Bewertung des Wesentlichen der Konstruktion von Horkheimers Kritik Bezug nehmen. Die gängige Deutung der „Kritik der instrumentellen Vernunft“ hinsichtlich der zentralen Bestimmungen der Kritik der Herrschaft als Naturverfallenheit liest diese aus der Sicht der „Dialektik der Aufklärung“ und verstellt den Blick auf die Differenz beider Schriften. Die Differenz erlaubt auch den programmatischen deutschen Titel als triftig gewählt zu erkennen. Horkheimers Ausgangspunkt, der auf die Webersche Bestimmung der Zweckrationalität

indem sie Substanzbegriffe durch Funktionsbegriffe ersetzt?“ (S.68) Dieser Verweis erzwingt auch den Hinweis auf Alfred Schmidt: „Der Begriff der Natur in der Lehre von Marx“, Frankfurt/M 1962, der schon bei Marx eine „negative“ Ontologie“ (S.74) nachwies.

<sup>24</sup> Wiggershaus, a.a.O., S.385

<sup>25</sup> Horkheimer: KiV, S.18

verweist,<sup>26</sup> ist nämlich ohne Frage die Deutung der in subjektive und objektive gespaltenen Vernunft als Kontrapositionen von „Mittel(n) und Zwecke(n)“, (wie auch die Überschrift des ersten Kapitels der KiV lautet). Diese Ausgangsfragestellung impliziert eine „Zwei-Sphären“ bzw. „Zwei-Welten-Theorie“, die den radikalen Kritikansatz des falschen Ganzen, wie die DdA sie entwickelt,<sup>27</sup> zugunsten einer strukturell konservativen System-einteilung preisgibt, auch wenn Horkheimer im Unterschied zu soziologischen Aufteilungstheorien an einer dialektischen Verhältnisbestimmung subjektiver und objektiver Vernunft strikt festhält. Die interpretative Übertragung der Weberschen Handlungstypen, deren einer der „zweckrationale“ ist, auf die philosophische Vernunftkritik zieht eine Spur, an deren Ende die *Differenz verlorener heiliger Zwecke* einerseits und der tendenziell unaufhalt-samen *Hypertrophie der Mittel* andererseits steht.

Die Kritik des instrumentellen Charakters der Vernunft will im Sinne des Prinzips der „Dialektik der Aufklärung“ die wissenschaftliche Erkenntnis zweckrationaler Handlung zur geschichtsphilosophisch begreifen. Dabei erfolgt ein „Umschlag von Zweckrationalität in Instrumentalität“<sup>28</sup>, den es zu verstehen gilt - der ansatzweise auch in Litts Schriften, wenn auch in anderer Terminologie zu finden ist<sup>29</sup> - und den Rohbeck am kritischen Theoretiker Horkheimer im einzelnen rekonstruiert.<sup>30</sup> „Horkheimer legt das zweckrationale Handeln als einzigen Handlungstyp der Neuzeit zugrunde. Und er schränkt diesen Handlungstyp so ein, daß die Zwecksetzung ausgegrenzt wird und statt dessen allein die Mittelwahl übrig bleibt.“<sup>31</sup> Die Reduktion der Zweckrationalität auf die Instrumentalität bedeutete gegenüber der Weberschen Bestimmung einen Verlust, da dessen Bestimmung rationale Zwecksetzung und rationale Mittelwahl umfaßte. Dies ist vielfach festgestellt und kommentiert worden.<sup>32</sup> Typisch für diese Kommentierungen aber ist, daß sie den Gründen Horkheimers nicht gerecht werden, „die sachlichen Grundlagen dieses Umschlags“ nicht erfassen. Um den sachlichen Grund zu erfassen, unterscheidet Rohbeck drei Bedeutungsschichten der instrumentellen

<sup>26</sup> Ebenda, S. 17

<sup>27</sup> Selbstredend sind auch aus der Sicht der Fortschreibung Kritischer Theorie kritische Einwände gegen die Ausführung der DdA erhoben worden, vgl. u.a. hierzu: Günther Mensching: Zu den historischen Voraussetzungen der „Dialektik der Aufklärung“, in: H.Schweppenhäuser u.a.(Hg.): Hamburger Adorno-Symposium, Lüneburg 1984, S. 25 ff

<sup>28</sup> Rohbeck, a.a.O., S. 126

<sup>29</sup> Siehe Theodor Litt: Technisches Denken und menschliche Bildung, Heidelberg 1964, hier vor allem die Kapitel: „Das Mittel-Zweck-Denken und die Menschliche Totalität“ sowie „Die Grenzüberschreitung des Mittel-Zweck-Denkens“.

<sup>30</sup> Rohbeck, a.a.O., Dialektik des zweckrationalen Handelns, S. 122 ff

<sup>31</sup> Ebenda, S. 129

<sup>32</sup> Rohbeck verweist u.a. auf Habermas: Theorie des kommunikativen Handelns, Bd.1, Frankfurt 1981; Anke Thyen: Negative Dialektik und Erfahrung. Zur Rationalität des Nichtidentischen bei Adorno, Frankfurt/M 1989



Vernunft: „... *erstens* eine instrumentelle Vernunft als Synonym des zweckrationalen Handelns bei gleichzeitigem Verlust der Zwecksetzung; *zweitens* eine instrumentelle Vernunft, durch die sich Zweck und Mittel so verkehren, daß die Mittel am Ende dominieren; und *drittens* eine instrumentelle Vernunft, die mit dem Modell des zweckrationalen Handelns bricht, indem sie eine Verselbständigung der Mittel repräsentiert. Meine These ist nun, daß die dritte Bedeutung der instrumentellen Vernunft den Schlüssel für das Verständnis der beiden vorhergehenden Stufen bildet; sie fungiert von Anfang an wie ein im verborgenen wirkendes Argument.“<sup>33</sup>

Horkheimer übersieht keineswegs die Dimension der Zwecksetzung in der Zweckrationalität, sondern identifiziert geschichtsphilosophisch den Verlust der objektiven Zwecksetzung in der Durchsetzung der subjektiv-individuellen Selbsterhaltung eben als bürgerliches Privatinteresse. Es entfällt also nicht die Dimension der Zwecke, vielmehr dominiert nur noch ein einziger Zweck. „Es ist also dieser Zweck, der den Charakter der Vernunft verändert: Er scheint sich eine entsprechend neue Mittel-Vernunft zu schaffen, damit er sich um so effizienter zu realisieren vermag. Darin bestätigt sich der Primat des Zwecks.“ Die Identifizierung und Kritik des das Ganze dominierenden falschen Zwecks macht den Grundzug Kritischer Theorie, hier von Horkheimers „Kritik der instrumentellen Vernunft“, aus. „Dieser Zweck (der der Selbsterhaltung P.E.) scheint die Vernunft aus ihrem angestammten Bereich der Zwecksetzung zu verdrängen und auf die Mittelwahl einzuschränken.“<sup>34</sup> Die Dominanz subjektiver Vernunft ist die Herrschaft bürgerlicher Selbsterhaltung, die aber für Horkheimer in der bürgerlichen Gesellschaft, anders als z.B. in der Polis, keine, wie Rohbeck es nennt, „Bestimmungsmöglichkeiten“<sup>35</sup> enthält. Damit weist er auf die für ihn zentrale Veränderung der Zweck-Mittel-Relation unter den fortgeschrittensten industriekapitalistischen Verhältnissen hin. Sie führt zu der Frage, warum denn die Selbsterhaltung - wenn sie denn schon dominierender Zweck geworden ist - bloß instrumentell möglich sein soll, eben anders als bei den Zwecken der „Polis“ oder „gesellschaftlicher Solidarität“ die Horkheimer als Gegenbeispiele heranzieht? Sie ist anders, weil die materielle Basis der Reproduktion sich entscheidend weg von feudal-handwerklichen Bedingungen entwickelt hat. Horkheimer sieht, daß „im 20. Jahrhundert tendenziell die gesamte Lebenswelt von den technischen und ökonomischen Mitteln beherrscht“ ist. Nach Rohbeck ist nun - und das gibt der Problemsicht eine Wendung zur Relevanz der Technik - der „Verlust der Zwecksetzung weniger durch einen historischen Zweckwandel als durch veränderte und expandierte technische und ökonomische Mittel ausgelöst.“ Damit verschiebt

<sup>33</sup> Rohbeck, a.a.O., S. 130

<sup>34</sup> Ebenda, S. 134

<sup>35</sup> Ebenda, S. 134.

sich die Bestimmung des Primats des falschen Zwecks auf die Bedeutung der veränderten Mittel, weil diese von der Art sind, daß sie als Zweck wirken können. Hier liegt der Grund für die Bedeutung von instrumenteller Vernunft i.S. der „Verkehrung von Zweck und Mittel“<sup>36</sup>. Auf dieser zweiten Stufe der Bedeutungsebene instrumenteller Vernunft<sup>37</sup> liegt eine Veränderung vor, „die die Vernunft nicht zuletzt an sich selbst erfährt“<sup>38</sup>. Diese Selbstveränderung der Vernunft ist kein unfaßbarer Prozeß eines Weltgeistes, sondern die Bewegung, die in den Objektivierungen menschlicher Produktion fundiert ist, die in meiner Arbeit im weiteren Fortgang als *Technologisierung* expliziert wird. Hier nun stößt man auf den wahren Grund der Horkheimerschen Identifikation und Kritik des Instrumentell-Gewordenseins der Vernunft: die Erkenntnis der Verselbständigung der Mittel. Hierzu zwei Zitate Horkheimers, die einmal seine Bestimmung von Instrumentalität klärt und zum anderen das konservative Grundmuster in der noch an Marx angelehnten Warenanalyse der Verselbständigung der Mittel erkennbar macht: „Die vollständige Transformation der Welt in eine Welt, die mehr eine von Mitteln ist als von Zwecken, ist selbst die Folge der historischen Entwicklung der Produktionsmethoden. Indem die materielle Produktion und soziale Organisation komplizierter und verdinglichter werden, wird es immer schwieriger, die Mittel als solche zu erkennen, da sie die Erscheinung autonomer Wesenheiten annehmen.“<sup>39</sup> „Sobald ein Gedanke oder ein Wort zu einem Werkzeug wird, kann man darauf verzichten, sich dabei tatsächlich etwas zu ‘denken’, das heißt die logischen Akte nachzuvollziehen ... Solche Mechanisierung ist in der Tat wesentlich für die Expansion der Industrie; aber wenn sie zum Charakterzug des Geistes wird, wenn Vernunft selbst sich instrumentalisiert, nimmt sie eine Art von Materialität und Blindheit an, wird sie ein Fetisch, eine magische Wesenheit, die mehr akzeptiert als geistig erfahren wird.“<sup>40</sup> Die „Kritik der instrumentellen Vernunft“ konstatiert weder bloß den Verlust der Zwecke, noch die naive Vertauschung von Zweck und Mittel, sondern sie analysiert die von Beginn an in der Vernunft - also schon im ersten Werkzeuggebrauch - angelegte Tendenz der Verselbständigung der Vernunft als Mittel, die aber erst zum Wesen bürgerlich-industrieller, also kapitalistischer Produktion geworden ist. Hier steckt nun ein Problem. Horkheimer sieht in der späteren Produktivkraft schon das Wesen der Vernunft, das von Anbeginn wirksam

<sup>36</sup> Ebenda, S. 135

<sup>37</sup> Durchzählungen von Bedeutungsschichten können analytisch hilfreich sein, bergen aber die Gefahr in sich, undialektische und unkritische Schlüsse nahezulegen. Vgl. hierzu die prominente Kritik Bulthaups an Schnädelbachs Historismusbestimmungen. Peter Bulthaupt: Parusie, in: ders. (Hg): Materialien zu Benjamins „Thesen über den Begriff der Geschichte“, Frankfurt/M 1975, S. 122 ff, bes. S. 130

<sup>38</sup> Rohbeck, a.a.O., S. 135

<sup>39</sup> Horkheimer, KiV, S. 101

<sup>40</sup> Ebenda, S. 32



gewesen sei, aber ökonomisch-technisch unterschiedlichen Stufen der Auseinandersetzung mit der Natur angehört. Damit verschwindet in Horkheimers Argumentation die Möglichkeit der Bestimmung einer auch gesellschaftlich relevanten „Sachdifferenz“ innerhalb der Technik in seiner richtigen Bestimmung der gesellschaftlichen Form als Kapital. Die subjektive Vernunft erhält im Kapital ihr allgemeines Prinzip, das zum einzigen Zweck wurde. Demgegenüber ist nach Horkheimers Analyse kein Raum mehr für die gesellschaftliche Relevanz innerhalb der Mittel, der Techniken.

Andererseits ist auch Rohbeck zu widersprechen, der mit Verweis auf Parallelen mit Autoren wie Spengler, Freyer, Jünger und Scheler<sup>41</sup> gerade Horkheimers entscheidende Differenz zu ihnen zu gering achtet, die eben darin besteht, daß er im Verwertungsprinzip von Kapital die Form der Vergesellschaftung ausmacht, die die Instrumentalisierung der Vernunft bestimme, wodurch er dem Zusammenhang von Vergesellschaftung und Technik auf die Spur kommt. Für die KiV kann in Anspruch genommen werden, daß sie den spezifisch gesellschaftlichen Charakter der Produktion für die Autonomisierung der Mittel verantwortlich macht. Das schließt die Erkenntnis des Fetischcharakters ein, der der Verselbständigung der Mittel den Charakter magischer Wesenheit verleiht und damit eine Eigenständigkeit der „Mittelseite“ geltend macht, aber eben verstellt, nicht als sie selbst.

Rohbeck reizt zwar die gesellschaftskritische Diktion Horkheimers zugunsten seiner eigenen Absicht, den richtig verstandenen Pragmatismus zu rehabilitieren, nicht aus, konstatiert aber doch abschließend, daß in der Explikation des „übergreifenden Prinzips (nämlich 'des Werkzeugs und der Ware als Mittel' P.E.) die wesentliche Absicht der 'Kritik der instrumentellen Vernunft' „ besteht.<sup>42</sup> Insofern markiert Horkheimers Kritik, provoziert durch die Schocks technologischer Zivilisation, eine Weiterentwicklung der Marxschen Analyse, bleibt aber dennoch inmitten seiner radikalen Gesellschaftskritik<sup>43</sup> einem traditionellen Grundmuster verhaftet, das noch in der Dialektik Arten der Wissenschaften bzw. Bereiche gesellschaftlicher Praxen nach substantiell getrennt gedachten Zweck-Mittel-Sphären versteht. In einem solchen Muster ist im strengen Sinne weder die Eigenständigkeit der Mittel als Zwecke, noch der Mittelcharakter der Zwecke begrifflich faßbar. Zwecke sind und bleiben in diesem konservativen Muster die Organisationskompetenz, welche herrschaftlich über die Mittel gebietet, deren - zwar stetig wachsende - immanente Intelligenz letztlich doch nur banausisches Resultat ist. Das

<sup>41</sup> Rohbeck, a.a.O., S. 138

<sup>42</sup> Ebenda, S. 140

<sup>43</sup> Rohbeck kann oder will in seiner äußerst aufschlußreichen Analyse den deutenden Charakter der Gesellschaftskritik für die Bestimmung des Begriffs Instrumentalität nicht zur Geltung bringen. Insofern sitzt er bezüglich der Gesellschaftstheorie dem „nach-metaphysische(n) Zeitalter“ in der Verabschiedung einer „objektiven Weltvernunft“ auf, die er am Ende seiner Arbeit selbst kritisiert. Rohbeck, S. 280/281

*Auswachsen der Mittelsphäre zur Welt*, in der wir leben, kann von einer solchen Position nur als Entgleitung, als Irrlauf gegenüber der Zwecksphäre begriffen werden. In einem Weltzustand ubiquitär sich durchsetzender Technik folgt aus einer solchen Kulturtheorie nur die vornehme Resignation. Trotz aller Gesellschaftskritik ist dieser Tenor auch noch in der Kritischen Theorie auszumachen. Zum Ausdruck kommt diese Vorstellung auch in Sätzen wie: „Fraglos könnte von der Wissenschaft ein besserer Gebrauch gemacht werden.“<sup>44</sup> Die Fraglosigkeit, die voraussetzt, mit Wissenschaft beliebig verfahren zu können, steht in unvermitteltem Gegensatz zu der Vorstellung von der Autonomisierung der Mittel, die zum Ausweis einer instrumentellen Vernunftverfassung geworden ist. Sie wiederum begründet eine regressive Geschichtsphilosophie, für die der Fortschritt des Verfalls darin besteht, daß die subjektive Vernunft im tendenziell totalitären Prozeß der Kapitalisierung die objektive aufzehrt. Diese Denkfigur ist nun wahrlich die der konservativen Bildungstradition, insofern nämlich die Mittel die wahren Werte und Inhalte der Bildung verdrängen oder ersetzen. Da Naturwissenschaft und Technik diese permanent expandierenden Mittel stellen, haben sie nicht nur keinen Wert für die Bildung, sondern sind im Grunde bildungsfeindlich. Umgekehrt erweist die Bildung sich in dieser Haltung als unzuständig für die neue gesellschaftsbestimmende Entwicklung. Naturwissenschaft und Technik markieren auf besonders eindrucksvolle Weise die Notwendigkeit der kritischen Auseinandersetzung mit den von Snow diagnostizierten „two cultures“.

Der sachliche Grund dafür, daß noch die Kritische Theorie der Gesellschaft (hier zunächst nur in Gestalt der Horkheimerschen Schrift, die im Gegensatz zu Snows Kulturkritik zur systematischen Kritik der Gesellschaft vordringt) dem Grundmuster althumanistischen Zweck-Mittel-Denkens verhaftet bleibt, liegt darin, daß auch das kritisch-politische Urteil die Gegenstände der Mittel nicht in ihrer Eigenständigkeit wahrnimmt, sie vielmehr in einem anderen, nämlich jetzt ihrem gesellschaftlichen Charakter aufgehen läßt. Gerade in der Rede vom besseren Gebrauch von Wissenschaft und Technik erkennt man die unterstellte Qualitätslosigkeit der zu bloßen Mitteln erklärten Erkenntnisse und Fertigkeiten. Naturwissenschaft und Technik sind an sich ohne Bedeutung für die Bildung, die im Kern in der Sphäre der Zwecke angesiedelt ist, Mittel sind Sache der Ausbildung<sup>45</sup>.

Dieses Motiv kommt auch im Schlußpassus der „Dialektik der Aufklärung“ zum Ausdruck, in dem ebenfalls wieder die, wie ich sie nennen möchte, „leere Rettung“ der Technik vorgetragen wird: „Nicht die materiellen Voraussetzungen der Erfüllung, die losgelassene *Technik als solche*

<sup>44</sup> Horkheimer: KiV, S. 63

<sup>45</sup> Dazu steht auch eine konservative Bildungspolitik nicht im Widerspruch, die auf Technologieinnovationen als Wettbewerbsvorteil setzt und parallel Werteerhalt predigt.



(Hervorh.P.E.), stellen die Erfüllung in Frage.<sup>46</sup> Damit wird gesagt, die Technik sei nichts an sich Schlechtes. Gegen welches Argument ist ein solcher Gedanke gerichtet? Würde jedoch ein solches ernsthaft angeführt, wäre die Konsequenz die Verwerflichkeit der Reproduktion der Menschen an sich; jeder Gedanke, der kritische zumal, wäre sinnlos.<sup>47</sup> Der Grund für dieses Dilemma auch der Kritischen Theorie wird kurz vor diesem Zitat deutlich, indem nämlich u.a. „Mathematik, Maschine, Organisation“ als „verdinglichte(n) Gestalt“ des Denkens erscheinen. Würde so in gleicher Weise über Philosophie geredet, man müßte sie lassen, denn nach allem Gesagten ist sie durch und durch gesellschaftlicher Herrschaft verpflichtet. In ihrem Fall aber, da sie trotz aller Verdinglichung der Sphäre der Zwecke angehört, ist die Konsequenz der Kritiker „Ideologiekritik“, deren Prinzip die Wahrheitsfindung durch den Nachweis der Notwendigkeit des Falschen ist. Warum soll das nicht auch für Naturwissenschaft und Technik gelten? *Ideologiekritik von Naturwissenschaft und Technik muß daher als Desiderat für eine zeitangemessene Bestimmung von Kritik und Bildung begriffen werden.*<sup>48</sup> Anders gewendet, könnte man mit der Kritischen Theorie verlangen, die geforderte „Unnachgiebigkeit der Theorie“<sup>49</sup> eben gerade auch auf die verdinglichten Mittel von Naturwissenschaft und Technik zu beziehen. Abgesehen davon, daß die Träger Kritischer Theorie traditionelle humanistische Bildungsbio-graphien haben und insofern noch von den „Zwei-Kulturwelten“ beeinflusst sind, ist das Desiderat im oben bezeichneten Problem Kritischer Theorie darin begründet, daß die Zweck-Mittel-Sphären-Vorstellung in einer dialektischen Kritik nicht bruchlos aufgehen konnte. Die Kritik der Naturbeherrschung als Naturverfallenheit verlangt nämlich nicht nur den Nachweis der Dialektik des Zwecks, sondern auch - was ausgeblieben ist -, die Dialektik der Mittel. Letztere kommt aber nicht an der Analyse ihrer Objektivität vorbei, die unterstellte Verdinglichung verstellt, was geklärt werden müßte.

In diesem Zusammenhang ist es interessant darauf zu verweisen, daß der Antipode zur Kritischen Theorie - jedenfalls zu Adorno - Martin

<sup>46</sup> Horkheimer/Adorno, DdA, S. 48

<sup>47</sup> Rohbeck spricht in diesem Zusammenhang von der ungenutzten „Chance .. den technischen Mitteln eine adäquate systematische Funktion einzuräumen.“ Rohbeck, S. 167

<sup>48</sup> An dieser Stelle muß auf Peter Bulthaupt hingewiesen werden, der innerhalb der kritischen Theorie wohl der einzige ist, der nicht nur keine Abscheu vor den Naturwissenschaften hat, sondern sogar in physikalischer Chemie promovierte und in tatsächlicher Mehrfach-qualifikation Naturwissenschaften und deren gesellschaftliche Funktion reflektierte, in der Absicht - didaktisch gesprochen - den bildenden Gehalt der Naturwissenschaften und der Technik zu erkennen und zu vermitteln. Seine Publikation: Zur gesellschaftlichen Funktion der Naturwissenschaften, Frankfurt/M 1973 (Neuaufgabe Lüneburg 1996) widersteht der Identifikation der Naturwissenschaft mit deren gesellschaftlichen Charakter.

<sup>49</sup> Horkheimer/Adorno: DdA, S. 48

Heidegger<sup>50</sup>, in seinem Vortrag „Die Frage nach der Technik“<sup>51</sup> nicht den einfachen Weg im Umgang mit der Technik ging. Gerade wenn man Heideggers Philosophie vorhält, blind für die spezifische Kritik der Gesellschaft zu sein, ist seine Kritik, daß man Technik nicht zureichend als Instrument fassen könne, von Wichtigkeit. Zwar besteht zwischen Horkheimers Kritik der instrumentellen Vernunft und Heideggers Frage nach der Technik eine Gemeinsamkeit darin, daß beide den Prozeß, der durch bzw. mittels der Technik sich im 20.Jh. vollzieht, als einen fundamentalen wahrnehmen und philosophisch thematisieren. Ein Grundgedanke Heideggers bezüglich seines Technikverständnisses soll aber dem Horkheimers kontrastieren gegenübergestellt werden.<sup>52</sup> „Die gängige Vorstellung von der Technik, wonach sie ein Mittel ist und ein menschliches Tun, kann deshalb die instrumentale und anthropologische Bestimmung der Technik heißen. Wer wollte leugnen, daß sie richtig sei? Sie richtet sich offenkundig nach dem, was man vor Augen hat, wenn man von Technik spricht.“ Sie trifft nach Heidegger sowohl für die „ältere handwerkliche Technik“ als auch für die „moderne Technik“ zu, obwohl letztere doch „sonst mit einem gewissen Recht ... (als) etwas durchaus Anderes und darum Neues“ verstanden wird. Mit dem Verweis darauf, daß das, was richtig sei, noch lange nicht wahr sein müsse, stellt Heidegger die Frage: „Gesetzt nun aber, die Technik sei kein bloßes Mittel ...?“ Da erst im „Enthüllen ...sich das Wahre“ „ereignet“ ist erst im Enthüllen das Wesen der Technik zugänglich.<sup>53</sup> „Die Technik ist eben nicht das gleiche wie das Wesen der Technik.“<sup>54</sup> Das Wesen der Technik erweist sich im „Entbergen“. „Was hat das Wesen der Technik mit dem Entbergen zu tun? Antwort: Alles. Denn im Entbergen gründet jedes Her-vor-bringen. ... Die Technik ist also nicht bloß ein Mittel. Die Technik ist eine Weise des Entbergens.“<sup>55</sup> Heidegger bescheidet sich nicht mit dieser Bestimmung des Wesens der Technik, sondern er will zum Wesen der modernen Technik vordringen. Im Unterschied zu Horkheimer, der sozialphilosophische Tendenzen analysiert und dadurch in der Technik den instrumentellen Charakter der

<sup>50</sup> Vgl. hierzu: Hermann Mörchen: Adorno und Heidegger. Untersuchung einer philosophischen Kommunikationsstörung, Stuttgart 1981

<sup>51</sup> Martin Heidegger: Die Technik und die Kehre, Pfullingen 1962, die erste Fassung basiert auf einem Vortrag von 1949 in Bremen, die jetzige Gestalt ist die eines Vortrags von 1955, gehalten in der Bayerischen Akademie der Schönen Künste im Rahmen der Reihe: „Die Künste im technischen Zeitalter“.

<sup>52</sup> Vgl. hierzu das 2.Kapitel der in Abfassung befindlichen Dissertation von Manfred Schulz: Technik und Selbstbestimmung. Hier führt Schulz aus, wie man mit Heidegger falsche Technikbestimmungen begreifen und zugleich durch Kritik an Heideggers Bestimmung zur spezifischen und unverkürzten Kritik moderner Technik gelangen kann.

<sup>53</sup> Heidegger, S. 6 und 7

<sup>54</sup> Ebenda, S. 5

<sup>55</sup> Ebenda, S. 12



Vernunft als Grundzug der Epoche identifiziert, läßt Heidegger sich auf die Phänomene, die Gestalten der modernen Technik ein, um in seiner Weise ihr Wesen zu erfassen. „Das in der modernen Technik waltende Entbergen ist ein Herausfordern, das an die Natur das Ansinnen stellt, Energie zu liefern, die als solche herausgefordert und gespeichert werden kann. Gilt dies aber nicht auch von der alten Windmühle? Nein. Ihre Flügel drehen sich zwar im Winde, seinem Wehen bleiben sie unmittelbar anheimgegeben. Die Windmühle erschließt aber nicht Energien der Luftströmung, um sie zu speichern.“<sup>56</sup> Die moderne Technik „stellt“ die Natur, woraus Heidegger den berühmt gewordenen Begriff vom „Gestell“ oder auch „Ge-stell“ als „Wesen der modernen Technik“ gewinnt. Vermittels dieser Überlegung kann Heidegger auch die gängige, aber falsche Vorstellung, den „trügerischen Schein“ kritisieren, die moderne Technik sei nur angewandte Naturwissenschaft.<sup>57</sup> Vielmehr ist diese - explizit spricht Heidegger über „die neuzeitliche physikalische Theorie der Natur“ - „die Wegbereiterin nicht erst der Technik, sondern des Wesens der modernen Technik.“<sup>58</sup>

Wie immer auch Heideggers Philosophie als Ganze sich dem Gang der Geschichte, dem Prozeß gesellschaftlicher Entwicklung entzieht oder verweigert, man kann von ihr nicht sagen (dafür spricht der hier diskutierte mehrmals von ihm gehaltene Vortrag), daß sie sich der Untersuchung der Charakteristika neuzeitlicher Naturwissenschaft und moderner Technik entzogen hätte. Dieses Bild von Heidegger hat vor allem Habermas stilisiert: „Vielleicht läßt sich Heideggers Denken indirekt charakterisieren durch das, was es nicht leistet: sowenig, wie es sich in Verhältnis setzt zur gesellschaftlichen Praxis, sowenig versteht es sich zur Interpretation der Ergebnisse der Wissenschaften. Diesen vielmehr weist es die metaphysische Beschränktheit ihrer Grundlagen nach - und überläßt sie, zusammen mit der 'Technik' überhaupt, der 'Irre'.“<sup>59</sup> So sehr man dem ersten Teil des Zitats zustimmen muß, handelt es sich bei der eingeklagten Gesellschaftskritik doch um das Zentrum Kritischer Theorie, so sehr irrt es im zweiten; ein Irrtum, der sich aus dem noch in die Kritische Theorie mitgeschleppten konservativen Grundmuster ergibt. Die von Kritischer Theorie mit Recht geforderte Auseinandersetzung mit Wissenschaft - *kritische* Auseinandersetzung statt Heideggers „Herzenswärmer“<sup>60</sup> - identifiziert Wissenschaft, allemal Naturwissenschaft und Technik, mit ihrer *gesellschaftlichen Formbestimmung* bzw. ihrer *gesellschaftlichen*

<sup>56</sup> Ebenda, S. 14

<sup>57</sup> Ebenda, S. 23

<sup>58</sup> Ebenda, S. 21

<sup>59</sup> Habermas, Jürgen: Die große Wirkung (1959), in: Philosophisch-politische Profile, Frankfurt/M 1971, S. 85

<sup>60</sup> Wiggershaus, a.a.O., S. 659

*Funktion*.<sup>61</sup> Dadurch vermag sie die inhaltliche Auseinandersetzung Heideggers mit der modernen Technik nicht wahrzunehmen. Gerade wer Heideggers Konsequenzen nicht teilt, muß das bemerken, was Heideggers Technikbegriff dem z.B. der KiV voraus hat. Von der Tendenz einer universellen Instrumentalisierung zu handeln, ohne sich mit den Begriffen Instrument, Maschine, Technik, Technologie usw. auseinanderzusetzen, muß als Mangel betrachtet werden. Demgegenüber steht Heideggers theoretische Warnung, die auch für eine Kritik instrumenteller Vernunft relevant zu sein hat: „Solange wir die Technik als Instrument vorstellen, bleiben wir im Willen hängen, sie zu meistern. Wir treiben am Wesen der Technik vorbei.“<sup>62</sup> Heidegger ist daher dahingehend zu interpretieren, daß angesichts der Analyse moderner Technik lediglich im Bereich des Willens stecken zu bleiben, also in der Sphäre der Zwecke, impliziert, sie nicht selbst in ihrer Eigenstruktur wahrzunehmen, letztlich voluntaristisch über sie verfügen zu wollen.<sup>63</sup>

Innerhalb der Kritischen Theorie sind aber die „Dialektik der Aufklärung“ und die „Kritik der instrumentellen Vernunft“ keineswegs das letzte Wort zu Wissenschaft und Technik bzw. zum Problem von Technologisierung und Bildung. Im Gegenteil kann man sagen, daß Wissenschafts- und Technikkritik einen roten Faden bilden, der die Variationen der unter-

<sup>61</sup> In Wiggershaus' Darlegung des „Dialektik-Projekts“, der Vorarbeiten zur DdA und der KiV, steht folgende Beobachtung: „Dem Positivismus und dem bürgerlichen Wissenschaftsbetrieb die Einzelwissenschaften zu 'entziehen' wurde vom Horkheimerkreis nie versucht. Statt dessen traf mit der positivistischen Wissenschaftstheorie auch die Fachwissenschaften wachsende Verachtung“ (a.a.O., S. 211). Wiggershaus belegt an einem Brief von Fromm an Horkheimer, daß sogar in diesem Kreis ein Gefühl existierte, „auch oder gerade unter Überspringung der Fachwissenschaften zu wesentlichen Erkenntnissen gelangen zu können.“ (a.a.O., S. 212)

<sup>62</sup> Heidegger, a.a.O., S. 32. Vgl. auch: ders.: Identität und Differenz, Pfullingen 1990 (9. Aufl.): „Das Technische ... gilt als der Plan, den der Mensch entwirft, welcher Plan den Menschen schließlich in die Entscheidung drängt, ob er zum Knecht seines Planes werden oder dessen Herr bleiben will.“ (S. 22)

<sup>63</sup> Heideggers Ansatz wird von ihm selbst aber nicht in dem hier herausgestellten Zusammenhang weitergeführt, sondern, hier Adorno nicht unähnlich, im Bereich der Kunst. Heidegger sieht in ihr das „Rettende“, das nach Hölderlin mit der Gefahr der modernen Technik wachse. Heideggers Argument: „Weil das Wesen der Technik nichts Technisches ist, darum muß die wesentliche Besinnung auf die Technik und die entscheidende Auseinandersetzung mit ihr in einem Bereich geschehen, der einerseits mit dem Wesen der Technik verwandt und andererseits von ihm doch grundverschieden ist. Ein solcher Bereich ist die Kunst.“ (Heidegger, a.a.O., S. 35) Die philosophische Analyse neuzeitlicher Naturwissenschaft und moderner Technik geht doch wieder zur letztendlichen Besinnung in eine andere Sphäre über, die der Kunst. Die Kritik am Übergang in die Sphäre der Kunst, den ich erhebe, weil damit das Terrain der traditionell verdächtigen Technik verlassen wird, bedeutet nicht die Verkenntung der ästhetischen Dimension der Technik. Das Problem der Technik wird nicht in der Kunst auflösbar, wohl aber wird die Technikkritik die ästhetische Dimension der Technik, auch als konstitutives Moment einer möglichen anderen Technik, die sich von den Fesseln der Verwertungsökonomie befreit hat, zu entfalten haben. Bei Heidegger erfolgt der Übergang zur Kunst in einer die Explikation gesellschaftlicher Probleme fliehenden Weise. „In undialektischer Form, so meinte er (Adorno), habe Heidegger dialektische Strukturen auszudrücken versucht.“ Wiggershaus, a.a.O., S. 660



schiedlichsten Kritiker verbindet, wobei im Ringen mit dem konservativen, die Eigenstruktur von Technik verstellenden kulturtheoretischen Grundmuster das Desiderat einer immanenten Wissenschafts- und Technikkritik zum Ausdruck kommt.

Am radikalsten expliziert Günther Anders die Herrschaft der Technik. Die beiden Bände der „Antiquiertheit des Menschen“ versteht er als „eine Philosophie der Technik. Genauer: eine philosophische Anthropologie im Zeitalter der Technokratie“.<sup>64</sup> Anders' Reflexionen liegt seine Theorie der drei industriellen Revolutionen zugrunde. Die erste geht darauf, das „Prinzip des Maschinellen zu iterieren, das heißt: Maschinen, oder mindestens Maschinenteile, maschinell herzustellen.“<sup>65</sup> Die zweite produziert industriell „den Hunger der Waren nach Konsumiertwerden“, produziert Bedürfnisse. Das Mittel dazu heißt „Werbung“. „Man produziert also Werbemittel, um das Bedürfnis nach Produkten, die unser bedürfen, zu produzieren; damit wir, diese Produkte liquidierend, den Weitergang der Produktion dieser Produkte gewährleisten.“<sup>66</sup> Die dritte industrielle Revolution produziert das „spektakuläre Produktionsmittel“, mit dem die Menschheit erstmals in der Lage ist, „ihren eigenen Untergang zu produzieren, also die Atombombe.“<sup>67</sup> Diese Analyse industrieller Produktion „im Zeitalter der Technokratie“ weist der Technik totalitäre Bedeutung zu. „Unter 'Technokratie' verstehe ich dabei nicht die Herrschaft von Technokraten ..., sondern die Tatsache, daß die Welt, in der wir heute leben und die über uns befindet, eine technische ist - was so weit geht, daß wir *nicht mehr sagen dürfen, in unserer geschichtlichen Situation gebe es u.a. auch Technik, vielmehr sagen müssen: in dem 'Technik' genannten Weltzustand spiele sich nun die Geschichte ab, bzw. die Technik ist nun zum Subjekt der Geschichte geworden*“.<sup>68</sup> Die Radikalisierung der instrumentellen Vernunft endet bei der These, Technik sei Subjekt der Geschichte geworden. Also gibt es nur noch Technikgeschichte, eigentlich keine Geschichte mehr. Die Radikalisierung instrumenteller Vernunft gibt auch die im konservativen Zweck-Mittel-Denken noch aufbewahrte Option eines mittel-äußerlichen Einspruchs aus der Sphäre der Zwecke gegenüber der Tyrannei der Mittel auf. Sie verdunkelt endgültig die Vernunft und damit jede Vorstellung einer Sinngebung. Im Gegenteil, nirgendwo mehr als im Begriff des Sinns wird die grundsätzliche Antiquiertheit aller humanen

<sup>64</sup> Anders, Günther: Die Antiquiertheit des Menschen. Erster Band: Über die Seele im Zeitalter der zweiten industriellen Revolution, München 1956 (zukünftig zitiert als Anders I); Zweiter Band: Über die Zerstörung des Lebens im Zeitalter der dritten industriellen Revolution, München 1980 (zukünftig zitiert als Anders II).

<sup>65</sup> Anders II, S. 15

<sup>66</sup> Anders II, S. 16

<sup>67</sup> Anders II, S. 19

<sup>68</sup> Anders I, S. 9 (Hervorhebung von G. Anders)

Kategorien, der Begriffe des Menschen von sich selbst so offenkundig. Sinn ist nicht sinnlos, sondern „Kunstsinn“<sup>69</sup>, d.h. sinnloser Sinn, der über die Sinnlosigkeit hinweghelfen soll. „Legionen von Therapeuten - nennen wir sie die Sinn-Racketeers“ - „dienen nach Anders genauso als Beleg wie die Szene der Sekten, die der „Drogen- und Amüsierindustrie“<sup>70</sup>, die zumal als von den Eliten zunehmend erlaubte, wenn nicht gar verordnete „Mittel zur Herstellung bedingungsloser loyalty“, also ... Gleichschaltungsmittel“ sind.<sup>71</sup> Das „heutige Elend“ besteht nach Anders darin, daß „wir unser Leben mit Arbeiten zu verbringen haben, die uns nichts angehen; und dann (als P.E.) Folge davon, daß wir unentrinnbar in ein 'Mittel-Universum' eingebaut sind.“<sup>72</sup>

Günther Anders negative Geschichtsphilosophie von der Technik als Subjekt identifiziert radikal Technik mit Mittelsein. Im Kapitel „Mittel-Universum“ charakterisiert er das von Technik beherrschte Universum als eines, in dem „es keine Akte oder Gegenstände mehr gibt, die nicht Mittel wären“.<sup>73</sup> Die Herrschaft der Mittel ist durch die Technik eine solche geworden, die über die Sphäre der klassischen Mittelsphäre hinausgeht, das Subjekt selbst ergriffen hat. Die objektive Vernunft Horkheimers, die Statthalterin möglichen Einspruchs gegenüber dem Totalwerden der instrumentellen Vernunft, verschwindet in einem Universum, in dem „ein Mittel für etwas zu sein als das höchste, als das einzige gilt, was Existenz rechtfertigt.“<sup>74</sup> Das Subjekt wird technisch oder: „Die Mittel heiligen die Zwecke“<sup>75</sup>.

Anders ist konsequent. Er sieht keine Hoffnung im Falschen. Bildungstheorie verbietet sich deshalb geradezu, gehört Bildung doch zu den antiquiertesten Begriffen, zumindest dann, wenn man, wie Anders verschiedentlich andeutet, Bildung mit intentionaler Erziehung identifiziert.<sup>76</sup> Systematisch bleibt dann konsequent einzig der anarchische Weg, die politische Aktion, die zur unverhofften Durchbrechung falscher Kontinuität durchstößt, eben plötzlich Diskontinuität einbrechen läßt.

Rohbeck macht darauf aufmerksam, daß Anders, „obwohl er kein Moralist sein will“, doch keinen „moralischen Nihilismus vertritt“.<sup>77</sup> Heute dürfe

<sup>69</sup> Anders II, S. 373

<sup>70</sup> Anders II, S. 378

<sup>71</sup> Anders, II, S. 381

<sup>72</sup> Anders II, S. 377

<sup>73</sup> Anders II, S. 364

<sup>74</sup> Anders II, S. 365

<sup>75</sup> Anders I, S. 251

<sup>76</sup> Obwohl festgehalten werden muß, daß Anders sich vorstellen kann, „daß es rechtmäßige Aktionen gibt, durch die Menschen verändert werden: nämlich erzieherische, die sogar im besten Falle den behandelten Menschen erst zu dem machen, was man einen 'richtigen Menschen' nennt. Von dieser Verwandlung“, schreibt Anders, sei „hier nicht die Rede.“ Anders II, S. 23

<sup>77</sup> Rohbeck, a.a.O., S. 165



nach Anders nur der noch „moralisch“ heißen“, der dem Imperativ „des Atom-Zeitalters“ folge: „Habe nur solche Dinge, deren Handlungsmaximen auch Maximen deines eigenen Handelns werden könnten.“<sup>78</sup> Diese Deutung Anders' will die Radikalität der Moral als anarchischer Aktion ironisch wiederum in einer Maxime auffangen.

Bildungstheoretische Optionen sind in der These von der Technik als Subjekt undenkbar. Die Kritik, mithin Bildung, ist nach Anders zurückgeworfen auf eine radikal nominalistische Predigt der Enthaltung und Entsagung. Positiv wäre die Forderung nach konsequenter Negation. Bildung wäre wieder zu einer Haltung geworden: der äußerster kritischer Selbstdisziplinierung. Die Vollendung der Instrumentalisierung löst die Zweck-Mittel-Relation durch Umkehrung auf und hat zur Folge, daß immanente Kritik von Wissenschaft und Technik nicht nur das falsche wären, sondern nicht möglich ist. Damit folgt Anders in seiner spezifischen Variante dem Modus regressiver Geschichtsphilosophie, welche Wissenschaft und Technik tendenziell vollständig mit der gesellschaftlichen Form, gesellschaftlicher Herrschaft gleichsetzt.

Gänzlich im Unterschied dazu steht Marcuses Resultat des Ringens mit dem konservativ vorgegebenen Grundmuster der Technikbestimmung bzw. der Technikbeurteilung innerhalb der Kritischen Theorie. Vor allem in seiner Arbeit „Der eindimensionale Mensch“, (Originalausgabe: *The One-Dimensional Man. Studies in the Ideology of Advanced Industrial Society*) verbindet Marcuse eine *Kritik technologischer Herrschaftsgesellschaft* mit Optionen auf *eine andere, befreiende Technik*. Dies ist ihm oft als typisch intellektuelle Haltung, im Sinne der „two cultures“, vorgerechnet worden: als inkompetent und illusionär. Stellvertretend für diese Haltung sei hier Hans Lenk zitiert, mit Rapp und Ropohl einer der Theoretiker, die die gegenwärtige deutsche Technikphilosophie bestimmen bzw., anders formuliert: von Seiten der Technik um Anerkennung der Technik als philosophisch-politischen Gegenstandes engagiert sind. „Marcuses Technikkritik“ ist für Lenk deshalb kritisierenswert, weil sie über die „Studentenrebellion weltweit bekannt und wirksam geworden“ sei und „zumal die gegen die Technik gerichteten kulturkritischen Vorwürfe in ähnlicher Weise wie nach dem Ersten Weltkrieg von der politischen Rechten nunmehr von der politischen Linken vorgebracht wurden. In beiden Fällen war diese Kulturkritik nicht frei von Zügen des romantischen Intellektualismus und einer gewissen Wirklichkeitsfremdheit sowie einer doktrinen und ideologischen Besserwisserei.“ Die linke Technikkritik hätte sich aber, im Unterschied zur rechten, als „sozialphilosophisch“ ausgegeben. Analog zur alten Kritik sei auch sie „vorgebracht von der 'rasonierenden' Intelligenz: gleichsam 'geborenen

<sup>78</sup> Anders I, S. 298

Maschinenstürmern' (Snow), die über wenig Kenntnisse vom wirklichen Ablauf und den Bedingungen und Funktionen hochqualifizierter technischer Produktion verfügen. Natur- und technikwissenschaftliche Erfahrungen wurden dabei nur in höchst ungenügendem Maße berücksichtigt. Dieser Mangel steht“, so Lenk weiter, „in auffälligem Gegensatz zu der Öffentlichkeitswirksamkeit dieser Kritiken in den Medien und Feuilletons.“

Bei allem Verriß muß Lenk aber, Hortleder folgend, konzedieren, daß Marcuse, wenn auch nur „in gewissem Sinne“, „die Technik als einen entscheidenden Entwicklungsfaktor moderner Industriegesellschaften 'wiederentdeckt',“ hat.<sup>79</sup> Genau hier liegt aber der entscheidende Punkt in Marcuses Kritik, den Lenk nicht sehen kann, da er, der Aufgabe verpflichtet, Technik aus der intellektuellen Randständigkeit zum ehrenwerten Gegenstand von Philosophie zu machen, keine konsequente gesellschaftlich-politische Vermitteltheit von Technik zu denken versucht. Marcuse dagegen begreift die gegenwärtige, fortgeschrittene Herrschaftsgesellschaft als eine, in der sich „Herrschaft *nicht nur vermittelt* der Technologie, sondern *als* Technologie“<sup>80</sup> erweitert. Er erkennt dabei sowohl den Umschlag herrschender Technologie in technologische Herrschaft als auch die Notwendigkeit von Technologie für eine befreite Gesellschaft bzw. den Umbau hin zu einer befreienden Technik. Dadurch wird gerade Marcuse zu dem Autor, der zumindest perspektivisch die Mängel Kritischer Theorie in Bezug auf Technik und Naturwissenschaft wahrnimmt: „Gegenüber dem totalen Charakter der Errungenschaften der fortgeschrittenen Industriegesellschaft gebricht es der kritischen Theorie an einer rationalen Grundlage zum Transzendieren dieser Gesellschaft.“<sup>81</sup> Der theoretisch blinde Fleck gegenüber Naturwissenschaft und Technik ist hierbei entscheidend. Daher ist Lenk in dem Punkt zuzustimmen, daß auch Marcuse sich auf keine immanente Analyse nach der Seite der Technologie einläßt.<sup>82</sup> Umgekehrt muß Lenk aber der Vorwurf gemacht werden, selbst im Zustand der Zerrissenheit der Kultur zu verharren, dabei lediglich die Position der Techniker im Bewußtsein ihrer Unverzichtbarkeit für die Industriegesellschaft einzunehmen und abstrakt gegen eine prinzipiell kritische Gesellschaftstheorie zu polemisieren. Damit verbleibt auch er i.w.S. im Snowschen Grundmuster, nun an dessen anderer Seite.

<sup>79</sup> Lenk, Hans: *Zur Sozialphilosophie der Technik*, Frankfurt/M 1982, S. 25/26

<sup>80</sup> Marcuse, Herbert: *Der eindimensionale Mensch*, Neuwied - Berlin 1967, S. 172

<sup>81</sup> Ebenda, S. 16

<sup>82</sup> Dies bestätigt Marcuse selbst in seiner Vorrede zum „Eindimensionalen Menschen“: „Bei der Erörterung der bekannten Tendenzen der fortgeschrittenen industriellen Zivilisation habe ich selten besondere Belege gegeben. Das Material ist in der umfassenden soziologischen und psychologischen Literatur über Technik und sozialen Wandel, wissenschaftliche Betriebsführung, korporative Unternehmen, Veränderungen des Charakters industrieller Arbeit und der Arbeitskraft etc. zusammengestellt und beschrieben.“ Ebenda, S. 19



Marcuses gesellschaftstheoretische Analysen, die dann aus immanenten Gründen auf die Technik bzw. die Technologie, genauer: die Gesellschaft - nun technologisches Universum - als Zentralproblem stoßen, heben mit der Erkenntnis an, daß die gegenwärtige Gesellschaft dadurch charakterisiert ist, daß sie im einzelnen, Partikularen höchst rational ist, wissenschaftlich verfährt, im Ganzen aber sich zutiefst irrational entwickelt. Nichts von dieser Marcuseschen Analyse am Ende der 50 Jahre hat an Gültigkeit für unseren gegenwärtigen Zustand eingebüßt. Zu fragen ist dann allerdings, wie, auf welche Weise bei Marcuse Technologie mit Bildung zusammenhängt, welche Rolle sie für die subjektive und objektive Bildung spielt.

Objektiv sind Wissenschaft und Technik die Bedingung der eindimensionalen Gesellschaft und deren Widerrufung: „Der Eindimensionale Mensch wird durchweg zwischen zwei einander widersprechenden Hypothesen schwanken: 1. daß die fortgeschrittene Industriegesellschaft in der Lage ist, eine qualitative Änderung für die absehbare Zukunft zu unterbinden; 2. daß Kräfte und Tendenzen vorhanden sind, die diese Eindämmung durchbrechen und die Gesellschaft sprengen können.“<sup>83</sup>

Die Produktion der Eindimensionalität erfolgt nicht klassisch politisch, sondern vermittelt der Technologie. „Diese Liquidation der zweidimensionalen Kultur findet nicht so statt, daß die 'Kulturwerte' geleugnet und verworfen werden, sondern so, daß sie der etablierten Ordnung unterschiedslos einverleibt ... werden.“<sup>84</sup> Die fortgeschrittene Industriegesellschaft vermag diese Wirkung zu haben, da „der technische Produktions- und Verteilungsapparat... nicht als Gesamtsumme bloßer Instrumente funktioniert, ... sondern vielmehr als ein System“. Er tendiert dazu, „totalitär zu werden“, da er „nicht nur die gesellschaftlich notwendigen Betätigungen, Fertigkeiten und Haltungen bestimmt, sondern auch die individuellen Bedürfnisse und Wünsche.“<sup>85</sup> Hierdurch schlägt die technologische Gestalt der Herrschaft in eine neuartige Verfügung über die Subjekte, die Bestimmung subjektiver Bildung um. „Die Technik dient dazu, neue, wirksamere und angenehmere Formen sozialer Kontrolle ... einzuführen.“ Angesichts dieser Entwicklung kann „der traditionelle Begriff der 'Neutralität' der Technik nicht mehr aufrechterhalten“ werden. Die „technologische Gesellschaft ist ein Herrschaftssystem, das bereits im Begriff und Aufbau der Techniken am Werk ist.“ „Als ein technologisches Universum ist die fortgeschrittene Industriegesellschaft ein politisches Universum... nämlich die Erfahrung, Umgestaltung und Organisation der Natur als des bloßen Stoffs von Herrschaft.“<sup>86</sup> Das für die Kritische Theorie charakteristische Motiv der „Naturverfallenheit als Naturbeherrschung“

<sup>83</sup> Ebenda, S. 17

<sup>84</sup> Ebenda, S. 77

<sup>85</sup> Ebenda, S. 17

<sup>86</sup> Ebenda, S. 18

identifiziert Marcuse in der historisch neuen Form technologischer Herrschaft. Dadurch vermag er die dieser technologischen Gesellschaft eigentümliche Dialektik freizulegen, welche die „Freiheit erweiter(t)“ und die „Herrschaft intensivier(t)“.

Entscheidende Bedeutung kommt der theoretischen Analyse der Wirkung, genauer der Vermittlung der technologischen Formierung von Gesellschaft mit der *inneren Natur* des Menschen zu. Der sozialpsychologische Schlüsselbegriff hierzu ist der der „*repressiven Entsublimierung*“.<sup>87</sup> Im Unterschied zur konservativen Kulturkritik<sup>88</sup> kann die dialektische Analyse des repressiven Charakters der Aufhebung von Sublimierungsanforderungen, also erleichterter Bedürfnisbefriedigung darin nicht nur die Regression sehen, die sie zweifellos auch ist. Die Analyse „warenförmiger und technologischer Befriedigung“<sup>89</sup> der Bedürfnisse kann durch die konkrete Bestimmung der Verluste sowohl das Falsche der „vortechnische(n) Kultur“<sup>90</sup> aufdecken als auch vernünftige Optionen der Technik zumindest perspektisch in den Blick nehmen.<sup>91</sup> Letzteres unterscheidet Marcuse von anderen Theoretikern der kritischen Schule.<sup>92</sup> Er denkt gesellschaftliche Freiheit nicht jenseits von oder in abstrakter Zustimmung zu Technik überhaupt, sondern nur mit ihr, genauer durch die Kritik der Gesellschaft als technologischem Universum, das sie ist und auch ohne Technik als freie nicht sein kann. Ganz deutlich wird das in seinem „Versuch über die Befreiung“. Seinem Diktum, „daß Wissenschaft und Technologie die großen Vehikel der Befreiung sind“, steht stets die Einsicht Pate, „daß Wissenschaft und Technologie ihre gegenwärtige Richtung und ihre gegenwärtigen Ziele ändern“ müssen.<sup>93</sup> Es ist daher falsch, Marcuse nur aus dem letzten Satz zu interpretieren. Kurz vor Marcuses Tode, berichtet Dubiel: „Er (Marcuse P.E.) sagte, zum erstenmal in der Geschichte der Gattung hätte die technische Entwicklung ein Niveau erreicht, das ein Leben ohne physische Not und

<sup>87</sup> Ebenda, S. 92

<sup>88</sup> Vgl. hierzu Wiggershaus, a.a.O., S. 647 ff

<sup>89</sup> Clemens Knobloch: '68 verweht? Herbert Marcuse, Theoretiker der Revolte, in: Blätter für deutsche und internationale Politik 9/1993, S. 1273

<sup>90</sup> Marcuse: Der eindimensionale Mensch, S. 78

<sup>91</sup> Die Jahrzehnte später die intellektuelle Diskussion bestimmenden Arbeiten Foucaults zu „Sexualität und Wahrheit“ bekämpfen die noch immer diskutierte These der Unterdrückung der Sexualität, wo letztere doch „lichterloh entflammt“ sei. Im Unterschied zu Foucault verfolgt Marcuse weniger die Verläufe der penetrant öffentlich geführten Diskurse über die Sexualität als vielmehr die Repressivität der Entsublimierung. Vgl. hierzu Michel Foucault: Der Wille zum Wissen, Sexualität und Wahrheit I, Frankfurt/M 1989 (original: Histoire de la sexualité, I: La volonté de savoir, 1976)

<sup>92</sup> Die Ausnahmestellung von Herbert Marcuse stellt auch Steinert heraus. Heinz Steinert: Die Entdeckung der Kulturindustrie oder: Warum Professor Adorno Jazz-Musik nicht ausstehen konnte, Wien 1992, S. 30

<sup>93</sup> Herbert Marcuse: Versuch über die Befreiung, Frankfurt/M 1969, S. 27 und S. 37



entfremdete Arbeit, ein Leben in Würde und Freiheit für alle Mitglieder der menschlichen Gesellschaft objektiv möglich macht. Zugleich sei die Politik der Ersten und der Zweiten Welt darauf konzentriert, durch immer umfassendere autoritäre Kontrollen die Menschen davon abzuhalten, diese weltgeschichtliche Chance zu erkennen und praktisch zu ergreifen. Er wisse gar nicht worüber man sonst arbeiten solle, wenn nicht über diesen ungeheuerlichen Widerspruch.<sup>94</sup> Die Bedeutung von Technologie für die Gesellschaftskritik ist überdeutlich kenntlich gemacht und bei Marcuse im Unterschied zu anderen auch Thema geworden. Die Technologie verändert faktisch die Prozesse von Welt- und Selbstbildung, äußerer wie innerer Natur des Menschen und verlangt von der Theorie der Bildung, diese Veränderungen auch als grundsätzliche zu reflektieren, d.h. die Konsequenzen dieser historischen Prozesse für die Begriffe von Kritik und Bildung zu ziehen.

Marcuse bleibt zwar im Snowschen Sinne seiner literarisch-intellektuellen Herkunftskultur verpflichtet, indem er nicht zu Analysen von Technologien, gar zu einer kritischen Technologiegeschichte überging. Das hätte durchaus nahegelegen, wenn man an die Methode der Passagenarbeit Walter Benjamins denkt, die sich mikrologisch ins Detail der Neuheiten versenkt. Marcuse versucht aber doch, quasi phänomenologisch aus der Konkretion des technologischen Universums heraus zu denken, wenn er beispielsweise Vergleiche über „das verliebte Treiben auf einer Wiese und in einem Auto“ anstellt und zum Beleg einer technologisch verursachten Enterotisierung nimmt.<sup>95</sup>

Seine Option auf eine befreite Gesellschaft: eine repressionsfreie Kultur hat er schon sehr früh psychoanalytisch i.S. einer sozial- bzw. kulturpsychologischen Analyse in seiner Arbeit „Triebstruktur und Gesellschaft“ begründet, für Wiggershaus Marcuses „Dialektik der Aufklärung“.<sup>96</sup> Die hierin eröffnete Möglichkeit einer freien Sublimierung gewinnt allerdings erst in

<sup>94</sup> Dubiel 1980 zitiert nach Knobloch, a.a.O., S. 1268

<sup>95</sup> Marcuse: Der eindimensionale Mensch, a.a.O., S. 93. „Die Folge ist eine Lokalisierung und Kontraktion der Libido, die Reduktion erotischer Erfahrung und Befriedigung“. Bezogen auf das Beispiel des verliebten Treibens schreibt Marcuse: „In den erstgenannten Fällen hat die Umgebung teil an der libidinösen Besetzung, kommt ihr entgegen und tendiert dazu, erotisiert zu werden. Die Libido geht über die unmittelbar erogenen Zonen hinaus - ein Vorgang nicht-repressiver Sublimierung. Demgegenüber scheint eine mechanisierte Umgebung ein solches Selbstüberschreiten der Libido zu unterbinden. Bedrängt in ihrem Bestreben, den Bereich erotischen Genusses zu erweitern, wird die Libido weniger 'polymorph', weniger der Erotik jenseits lokalisierter Sexualität fähig, und *diese* gesteigert.“ (ebenda) Marcuses Argument tendiert zur konservativen Beurteilung, zumindest sieht er nur die Seite der Technik, die zur Enterotisierung tendiert.

<sup>96</sup> Wiggershaus, a.a.O., S. 553ff. In der Bewertung von Wiggershaus, daß das „Freud-Buch ... Marcuses theoretisches Hauptwerk“ (S. 555) sei, ist nur unter dem Vorbehalt verständlich, daß der Übergang zur Technologie-Fragestellung, die Marcuse im „Eindimensionalen Menschen“ (im Sinne der „two-cultures“) vollzieht, von Wiggershaus für weniger relevant gehalten wird.

dem Moment Aussicht auf globale gesellschaftliche Relevanz, in dem sie der Dialektik der Technologie rückverbunden wird, mit der die Objektivität der Freiheit in Gestalt universell werdender, eben technologischer Herrschaft erkannt wird.

Wenn auch Marcuse zufolge seiner tendenziell utopischen Perspektive dem konservativen Grundmuster in der Technikbeurteilung zu entgehen sucht und somit Horizonte eröffnen konnte, wo andere den Konsequenzen regressiver Geschichtsphilosophie erlagen, bleibt er dennoch in der Bestimmung des *Maßes der Kritik* demselben Problem verhaftet. Damit ist nicht nur gemeint, daß Marcuse, wie wohl jeder, den Tribut an seine Biographie entrichten muß, und eben „nicht frei von den partikularen Vorlieben des Bildungsbürgers und Gelehrten“ blieb<sup>97</sup>. Vielmehr handelt es sich um das systematische Problem, was das Maß der Kritik sein kann bzw. muß, wenn die Entwicklung des technologischen Universums *nicht bloß* der Gipfel der Regression, des Abfalls von den Höhen bürgerlicher Kultur sein soll. Deutlich wird dieses Problem in der Bestimmung der Eindimensionalität. Marcuse identifiziert deren Entstehung mit der „Liquidation“ der Zweidimensionalität, der von ihm selbst schon apostrophiert geschriebenen „höheren Kultur“. Letztere hatte ein Bewußtsein des Antagonismus der Gesellschaft, das in der eindimensionalen, technologisch möglich gewordenen Kultur, getilgt würde.<sup>98</sup> Zweifellos sieht Marcuse, und mit ihm die Kritische Theorie als Ganze, das Absterben bürgerlicher Hochkultur, also der Seite der Kultur, die noch vor der Gewißheit, bürgerliche Herrschaftsgesellschaft zu werden, die Kritik bereithält, wenn auch zunehmend nur noch in der Sphäre des Ästhetischen. Marcuse erkennt zu recht, daß diese „höhere Kultur des Westens - zu deren ... Werten sich die Industriegesellschaft immer noch bekennt - ... eine vortechnische Kultur“ war.<sup>99</sup> Was aber heißt das für eine *'nachtechnische' Kultur*? Verschwindet Kultur, regrediert die Bildung der Subjekte zum Zustand eindimensionaler Versorgung? Liegt eben doch die menschheitliche Möglichkeit der Freiheit aller, trotz der (mit Ausnahme von Günther Anders) zugegebenen Notwendigkeit von Technologie, *im Anderen*

<sup>97</sup> Knobloch, a.a.O., S. 1272

<sup>98</sup> Marcuse belegt dies u.a. eindringlich an der Literatur. Die bürgerliche Literatur kannte durchaus die „auflösenden Charaktere wie den Künstler, die Prostituierte, die Ehebrecherin, den großen Verbrecher und Geächteten .... jene, die sich ihren Lebensunterhalt nicht verdienen, zumindest nicht auf ordentliche und normale Weise.“ Diese Charaktere verschwinden nicht „aus der Literatur der Industriegesellschaft ... aber sie überleben wesentlich verändert. Der Vamp, der Nationalheld, der Beatnik, die neurotische Hausfrau, der Gangster, der Star ... sind keine Bilder einer anderen Lebensweise mehr, sondern eher Launen oder Typen desselben Lebens, die mehr als Affirmation, denn als Negation der bestehenden Ordnung dienen.“ Marcuse: Der eindimensionale Mensch, a.a.O., S. 78/79

<sup>99</sup> Ebenda, S. 78



von Technik? Die Frage nach dem Maß der Kritik geht über in die nach ihrem Ort, dem Ort der Bildung.

Soll die Kritik, in der die angemessene Bestimmung der Bildung fundiert sein muß, nicht hinter die von Snow thematisierte Zerrissenheit der Kultur der Industriegesellschaft zurückfallen bzw. inmitten radikaler Gesellschaftskritik die konservative Technikbeurteilung reproduzieren, ist die Frage nach dem Ort der Kritik und damit auch dem Ort der Bildung aufgeworfen. Zugespißt: Ist eben doch - noch bei Marcuse - kritische Bildung nur jenseits bzw. unabhängig von Naturwissenschaft und Technik zu haben? Wäre es so, wäre die radikale Kritik, die Snows unangemessenen Begriff von Gesellschaft aufzudecken vermochte, in der Frage nach der Bildung als Resultat substantieller Kritik der „two-cultures“ nicht weitergekommen. Es stellt sich die Frage, ob die Kritische Theorie und die kritische Bildungstheorie über die konservativ-alhumanistische Zweck-Mittel-Dichotomie im Verhältnis von Bildung und Technologie hinausgekommen sind oder ob sie unter technisierten Lebensbedingungen den Ort kritischer Bildung nicht anders als in der Abwehr von Technologie sehen können?

### 3.2 Das unbestimmte Wechselverhältnis von Technik und Bildung

Gerade wenn auch Marcuse, der am entschiedensten Wissenschaft und Technik für „ein Leben ohne physische Not und entfremdete Arbeit, ein Leben in Würde und Freiheit für alle Mitglieder der menschlichen Gesellschaft“<sup>100</sup> als unabdingbar und das „Niveau“ dazu historisch für erreicht ansieht, im „Eindimensionalen Mensch“ feststellt, daß die „altmodische und überholte Kultur“ durchaus für eine „nachtechnische“ Kultur Elemente bereithält<sup>101</sup>, wird doch deutlich, daß das *systematische Wechselverhältnis von Bildung und Technik* doppelt unausgemacht geblieben ist. Zum einen fragt sich, was unter Einschluß der Einsicht in die Unabdingbarkeit von Wissenschaft und Technologie denn eine „nachtechnische“ Kultur bzw. was denn eine technische *Kultur* (die nicht die Kultur einer oder von Technik ist) sein soll. Zum anderen scheint das Edlere, das Wahre, eben das Maß der Kritik und damit der Ort der Bildung doch wieder in der vortechnischen Kultur großbürgerlicher Bildungstradition zu liegen. Hier wiederholte sich letztlich, nur unmittelbar bezogen auf Wissenschaft und Technologie, die Horkheimersche Zweck-Mittel-Dichotomie innerhalb der Kritik der instrumentellen Vernunft.

Dem Problem von Bildung und Technik haben sich nach meinem Verständnis innerhalb der Kritischen Theorie am entschiedensten Adorno und Habermas zugewandt. Beiden ist - das macht ihre je verschiedene

<sup>100</sup> Marcuse nach Knobloch, a.a.O., S. 1268

<sup>101</sup> Der eindimensionale Mensch, a.a.O., S. 79

Argumentation interessant - der Prozeß der gesellschaftlichen Verwissenschaftlichung und Technologisierung nicht nur bewußt, sie suchen *in* ihm nach einem nichtkonservativen Verhältnis zu diesem Prozeß. Insofern stellen sie aus einer eher philosophischen bzw. sozialwissenschaftlichen Perspektive die Frage nach dem Ort der Bildung innerhalb dieses Prozesses.

Theodor W. Adornos „Theorie der Halbbildung“, im gleichen Jahr wie C.P. Snows „Die zwei Kulturen“ 1959 erschienen, konstatiert den „Doppelcharakter“ bürgerlicher Kultur, der dem „unversöhnten gesellschaftlichen Antagonismus“ entspringe<sup>102</sup> und in „Geisteskultur“ und „anpassende Naturbeherrschung“ zerfalle<sup>103</sup>. Adorno reflektiert aus soziologisch-gesellschaftstheoretischer Perspektive auf die Bildung, deren bürgerliche Idee im Begriff der Humanität beide Momente zum Ausgleich bringen wollte. „Die philosophische Bildungsidee auf ihrer Höhe wollte natürliches Dasein bewahrend formen. Sie hatte beides gemeint, Bändigung der animalischen Menschen durch ihre Anpassung aneinander und Rettung des Natürlichen im Widerstand gegen den Druck der hinfälligen, von Menschen gemachten Ordnung.“<sup>104</sup> Die Idee der Bildung reflektiert schon auf das Problem auseinanderfallender, unversöhnter Kultur, die als gegensätzliche gesellschaftliche Wirklichkeit geworden ist. Das Falsche der Bildung, die nie allein, „wie sie es wähnte, eine vernünftige Gesellschaft herbeigeführt oder garantiert“ hat, gewinnt im Zustand „einer universal vergesellschafteten Gesellschaft“ und ihrem total werdenden Anpassungsdruck, allgemeine Geltung in Gestalt dessen, was Adorno „Halbbildung“ nennt. Halbbildung ist nicht zu wenig Bildung und auch unterschieden von Naivität. Halbbildung bezeichnet die „Allgegenwart des entfremdeten Geistes“<sup>105</sup>, „die Verwandlung aller geistigen Gehalte in Konsumgüter“. Sie ist „die Verbreitung von Geistigem ohne lebendige Beziehung zu lebendigen Subjekten, nivelliert auf Anschauungen, die herrschenden Interessen sich anpassen.“<sup>106</sup> Der Unterschied ums Ganze von Adornos Kritik zum konservativen Lamento der „alten Bildungsschichten“, die „die Demokratisierung ineins mit dem Verfall der Bildung“ setzen,<sup>107</sup> ist sein Nachweis des Grundes der Halbbildung in der Bildung selbst. „In ihrem Ideal, das Kultur absolut setzt, schlägt die Fragwürdigkeit von Kultur selber durch.“ Das unreflektierte Verhältnis seiner in Anspruch genommenen

<sup>102</sup> Th.W. Adorno: Theorie der Halbbildung, in: ders.: Gesammelte Schriften Band 8, Frankfurt/M 1980, S. 96 (zukünftig zitiert als Adorno, Band 8, S.)

<sup>103</sup> Th.W. Adorno: Einleitung zu einer Diskussion über die „Theorie der Halbbildung“, ebenda, S. 574

<sup>104</sup> Ebenda, S. 95

<sup>105</sup> Ebenda, S. 93

<sup>106</sup> Ebenda, S. 575/76

<sup>107</sup> Michael Tischer: Veraltet die Halbbildung?, in: Pädagogische Korrespondenz, Heft 6 Winter 1989/90, S. 5



Autonomie zu sich selbst, zu seiner Bedingung in Herrschaft und Naturbewältigung, schlägt unter hochkapitalisierten Lebensverhältnissen - die auch Geistiges tatsächlich allen zugänglich macht, die Haltung des Aufgeklärten universalisiert - um in eine Anpassung, die gegen Selbsterkenntnis immunisiert. Noch die von Bildung traditionell Ferngehaltenen können in der kulturindustriell produzierten Aufklärung integriert werden. „Halbbildung ist der manipulierte Geist der Ausgeschlossenen.“<sup>108</sup>

„Der Halbgebildete betreibt Selbsterhaltung ohne Selbst. Worin nach jeglicher bürgerlichen Theorie Subjektivität sich erfüllte, Erfahrung und Begriff, kann er sich nicht mehr leisten: das höhlt die Möglichkeit von Bildung subjektiv ebenso aus, wie ihr objektiv alles entgegen ist.“<sup>109</sup> Die Abstraktion von den Bedingungen der Bildung war ihr Falsches, das im Allgemeinwerden „bürgerlicher Herrschaftsgesellschaft“<sup>110</sup> in Gestalt der Halbbildung zur falschen Sozialisation aller wird. Die Kultur, deren subjektive „Zueignung“<sup>111</sup> Bildung sein sollte, ist im Kern fragwürdig, weil ihre Idee im Widerspruch zu dem steht, das sie trägt und ausschließt, was sie um der Bildung der Zukunft willen begreifen müßte. Folglich ist eine Rückkehr zum alten Bildung nicht nur nicht möglich, sondern auch prinzipiell das Falsche. „Zu visieren wäre ein Zustand, der weder Kultur beschwört, ihren Rest konserviert, noch sie abschafft, sondern der selber hinaus ist über den Gegensatz von Bildung und Unbildung, von Kultur und Natur.“<sup>112</sup> Nicht zu konservieren, nicht abzuschaffen, sondern über den Gegensatz, die Zerrissenheit hinauszugehen wäre der Weg, welcher den Zustand der Kultur kennzeichnet.

Im Unterschied zu Horkheimer ist Adorno in nahezu jeder Reflexion *dem Prinzip der immanenten Kritik* verpflichtet, wofür gerade die Theorie der Halbbildung als Beleg dienen kann. Daher präpariert er nicht „das Gute am Vergangenen“ heraus, sondern verfährt nach dem Prinzip „der Sprengung von innen durch Zuspitzung“.<sup>113</sup> Adorno gerät daher niemals, trotz aller eigenen Gelehrtheit und intellektuellen Brillanz, in die Gefahr, normativ Bildung gegen Unbildung oder falsche Bildung zu stellen. Vielmehr analysiert er das Falsche bis hinein in feinste Verästelungen der Bildungsvorstellung selbst. Dadurch wird er auch des fragwürdigen Verhältnisses der Bildung zu zweckhaften Anforderungen ansichtig. „Zweckhafte Momente“ dürfen gemäß der Bildungsidee allenfalls den Gebildeten zukommen, soweit sie unabdingbar sind, „in einer freien Gesellschaft als freie sich zu bewähren“. Der

<sup>108</sup> Adorno, Bd. 8, S. 575/76

<sup>109</sup> Ebenda, S. 115

<sup>110</sup> Gernot Koneffke: *Pädagogik im Übergang zur Herrschaftsgesellschaft*, Wetzlar 1994

<sup>111</sup> Adorno, Band 8, S. 94.

<sup>112</sup> Ebenda, S. 120

<sup>113</sup> Wiggershaus, S. 384

„Gedanke an die Zweckbeziehung von Bildung (ist) verpönt.“<sup>114</sup> Die Leiche im Keller der Bildungsidee ist von Adorno unmißverständlich benannt. Doch zu fragen ist, wie Bildung, die aus systematischen Gründen für Adorno nur eine kritische sein kann, zu Wissenschaft und Technik positioniert ist.

Adorno kritisiert die „Hypostasis des Geistes durch Kultur“, was im Sinne von Snow als Kritik der Arroganz der geisteswissenschaftlich-literarischen Intelligenz gelesen werden kann. Adorno kritisiert diese Hypostasis, weil sie die „gesellschaftlich anbefohlene Trennung von körperlicher und geistiger Arbeit“<sup>115</sup> verklärt. Er deckt das Falsche der Geisteskultur auf, und er verdrängt nicht die andere Seite der von ihm im Doppelcharakter bestimmten Gestalt der Kultur. Dort, wo die Kultur „als die Gestaltung des realen Lebens sich verstand“, hätte sie „einseitig das Moment der Anpassung hervorgehoben“.<sup>116</sup> Das Falsche der Geisteskultur wird in ihrer Dialektik historisch und systematisch angegeben. Das Falsche der anderen Seite der Kultur jedoch wird lediglich in ihrem Anpassungscharakter ausgemacht. Der „Geisteskultur“ steht „anpassende Naturbeherrschung“ gegenüber<sup>117</sup>. Der Geisteskultur fehlt ein Prädikat. Warum? Um es deutlich zu sagen, es geht hier nicht um eine stilistische Nachlässigkeit Adornos, eine unüberarbeitete gebliebene Notiz, die überzogen interpretiert werden soll. Es zeigt sich vielmehr, daß Adornos Kritik der Verdrängung - der von der Bildung ausgeblendeten Seite ihrer selbst - diese zwar zur Geltung bringt, aber in einer Weise, die ihr keinen Eigencharakter zuspricht. Diese Seite der Kultur wird als Naturbeherrschung, die lediglich in ihrer „Anpassung“ besteht, bestimmt. Das ist sie aber nur für den kritischen Theoretiker, der die Seite der notwendigen Existenzsicherung nur als das Andere der Geisteskultur begreift, die zwar ihrerseits unter Kritik steht, aber als kritisierte dennoch Vorrang für die Kritik genießt.<sup>118</sup> Adorno entfaltet dieses Problem systematisch innerhalb der Theorie der Halbbildung, um die Voraussetzung der Kritik anzugeben, die zugleich den Ort der Bildung bezeichnet. „Taugt jedoch als Antithese zur sozialisierten Halbbildung kein anderer als der traditionelle Bildungsbegriff, der selbst zur Kritik steht, so drückt das die Not einer Situation aus, die über

<sup>114</sup> Adorno, Band 8, S. 98

<sup>115</sup> Ebenda, S. 94

<sup>116</sup> Ebenda, S. 95

<sup>117</sup> Ebenda, S. 574

<sup>118</sup> Diese für Adorno charakteristische theoretische Position hat auch biographische Gründe, auf die Steinert, ohne damit Adornos theoretische Leistungen nur im mindesten schmälern zu wollen, hinweist: „Sozial kam Adorno in die Position jener zweiten bürgerlichen Generation, die auf dem von der ersten Erwirtschafteten gesichert ruhend sich der 'Kultur' widmen und die Welt der Waren geringachten kann - Folge des bürgerlichen Drangs, den wirtschaftlichen Erfolg auch mit dem Adel und Geist zu 'vermählen' in einer Arbeitsteilung zwischen bürgerlichem Unternehmer einerseits und seiner geistig-musischen Ehefrau und zumindest einem ihrer Söhne andererseits.“ Steinert, a.a.O., S. 44



kein besseres Kriterium verfügt als jenes fragwürdige, weil sie ihre Möglichkeit versäumte.“<sup>119</sup>

Für Adornos Theorie der Bildung kann dies gewiß als ein Schlüsselsatz gelten, der variiert am Ende seiner Theorie der Halbbildung wiederholt wird.<sup>120</sup> Er ist sachlich fragwürdig, weil er die *Dialektik der Kultur* nur auf einer Seite ihres *Doppelcharakters* gelten läßt.<sup>121</sup> Bildungstheoretisch zentral bleibt die Frage, warum zur Antithese der von Adorno analysierten sozialisierten Halbbildung kein anderer als der „traditionelle Bildungsbegriff“ taugen soll, wo die Bildung doch zur Halbbildung verkam. Die Antwort kann nur lauten: In der Idee der Bildung steckt mit ihrem Besseren auch die Voraussetzung der Kritik des Falschen, das aus ihr wurde. Allgemeiner formuliert: Gegen die Dialektik der Aufklärung hilft nur die Aufklärung über sich selbst, ihre Selbstreflexion. Als reiner Reflexionsform kann dieser Aussage nicht widersprochen werden. Das Problem liegt aber in der Zuordnung der Bildung zur Sphäre des Geistigen im Sinne der Geisteskultur.<sup>122</sup> Eine solche Zuordnung wiederholt den Fehler der Selbstdeutung der alten Bildungsidee. Die gesellschaftskritisch gewendete Geisteskultur erkennt zwar - und das markiert den Übergang zur Kritischen Theorie - die klassenspezifische Blindheit gegenüber ihren notwendigen gesellschaftlichen Bedingungen, thematisiert diese aber noch durch die Kritik hindurch in der *Dichotomie von Geist und Natur als den quasi ontischen Bedingungen des Doppelcharakters von Kultur*. Dem korrespondiert eine Vorstellung von Naturbeherrschung, die sich in Anpassung erschöpft. Der Geist in den Naturwissenschaften, die schöpferische, perspektivische Seite der Technik, ohne die die Naturbeherrschung unserer Zivilisation, auch zu Adornos Lebzeiten, nicht wäre, entgeht somit auch dem Blick der gesellschaftskritisch gewordenen Geisteskultur. Selbst dort, wo Geist, z.B. in Gestalt mathematischer Gleichungen oder chemischer Formelsprache, nicht geleugnet werden kann - Unwohlsein und Ablehnung rufen sie meistens bei den klassisch Gebildeten, die sie nicht verstehen, hervor - trifft man folglich auf die Bewertung dieses Geistes i.S.

<sup>119</sup> Adorno, Band 8, S. 102

<sup>120</sup> „Die Kraft dazu aber wächst dem Geist nirgendwoher zu als aus dem, was einmal Bildung war.“ Daraus folgt der Anachronismus, „an Bildung festzuhalten, nachdem die Gesellschaft ihr die Basis entzog.“ Ebenda, S. 121

<sup>121</sup> Dabei will ich nicht die These vom versäumten Zeitpunkt in den Mittelpunkt stellen, mit dem Adornos theoretisches Hauptwerk, die „Negative Dialektik“ zwar anhebt, der aber den Verdacht einer ideengeschichtlichen Geschichtsbetrachtung auf sich zieht, weil die theoretische Bestimmung möglicher Praxis notwendig und historisch nicht mit der praktischen Möglichkeit zusammenstimmt, stimmen muß. Vgl. Theodor W. Adorno: *Negative Dialektik*, GS Bd.6, Frankfurt a/M 1973, S. 15

<sup>122</sup> Vgl. im nachfolgenden Kapitel Heydorns Unterscheidung von zwei Bildungsentwürfen.

einer Theorie zweiter Klasse.<sup>123</sup> Dem liegt das Bewertungsmuster zugrunde, es handele sich um bloßes Mittelwissen.

Adorno nun hat sich dem Problem von Technik und Humanismus explizit und öffentlich gestellt, und zwar 1953 in der Technischen Hochschule Karlsruhe. Seinen einleitenden Worten merkt man an, wie er bedächtig und vorsichtig in fremden Gefilden sein Terrain absteckt, um auch von den „Praktikern“ verstanden zu werden. Zunächst macht er deshalb - im Unterschied zu den geringeren Bestimmungsschwierigkeiten des „Ingenieurs, Architekten oder Chemikers“ - auf das Problem aufmerksam anzugeben, was Humanismus sei oder sein solle. Zugleich warnt er davor, „Fragen, die überhaupt sich stellen, als technische zu betrachten“, dies sei „selbst ein Symptom der Krise der Bildung“. Schon gar nicht sollten die Zuhörer dem Gedanken erliegen, die Krise der Bildung sei ein Problem für „Philosophen und Geisteswissenschaftler“. <sup>124</sup> Adornos Einleitung ist als Kritik der „Zweikulturen-Dichotomie“ zu verstehen. Keine von beiden darf abwehrend Angelegenheiten, die alle betreffen, der anderen Fraktion zuschieben. Wechselweise Anerkennung ist verlangt. Das hat seinen Grund in der Sache. Daher verweist Adorno im Fortgang darauf, daß „Gesellschaft und Technik ... seit dem Beginn des neueren Zeitalters ... ineinander verflochten“ seien. Er warnt daher vor einer „starrten Antithese von Humanismus und Technik“, sie „gehört einem falschen Bewußtsein an.“ Explizit begründet er dies mit dem Hinweis: „Alles Geistige hat technische Elemente; nur wer den Geist bloß als Betrachter, als Konsument kennt, läßt sich vorspiegeln, die geistigen Produkte wären vom Himmel gefallen.“ „Der Bruch von Technik und Humanismus selber, wie unheilbar er auch dünkt, ist ein Stück gesellschaftlich produzierten Scheins.“<sup>125</sup>

Adorno denkt konsequent gegen den falschen Gegensatz an, und das ist gewiß mehr als Ergebenheit vor dem Publikum einer Technischen Universität. Er ist einer Kritik verpflichtet, die den durch die Verhältnisse ausgelegten pseudokritischen Pfaden nicht nur mißtraut, sondern ihnen mit aller Aufmerksamkeit zu widerstehen versucht. Zu denen zählt das jeweils scheinbar kritische Denken in Kulturlagern. Aber dennoch bleibt auch bei Adorno ein traditionelles Beurteilungsmuster in Sachen Technik konstatierbar, das zweifelsohne seiner theoretischen Herkunft geschuldet ist. Für ihn ist der Bruch, die Trennung der zwei Kulturen in der Industriegesellschaft falsches

<sup>123</sup> In der Geschichte des Neuhumanismus trat das Problem schon früh, explizit bei F.I. Niethammer, unter dem Aspekt auf, inwiefern Realien zur Subjektbildung geeignet sind bzw. verworfen werden mußten. Vgl. Peter Euler: *Pädagogik und Universalienstreit*, Weinheim 1989, S. 361 ff

<sup>124</sup> Theodor W. Adorno: *Über Technik und Humanismus*, in: H.Lenk/G.Ropohl (Hg.): *Technik und Ethik*, Stuttgart 1987, S. 22

<sup>125</sup> Ebenda, S. 24 und 26



Bewußtsein, produzierter Schein. Reicht das zur Charakterisierung wirklich aus? Die Verflochtenheit von Gesellschaft und Technik muß doch auf beiden Seiten, d.h. auch innerhalb der Technik ausgemacht werden können. Verrät die Formulierung, „Alles Geistige hat technische Elemente“, mehr bzw. anderes als sie sagen will? Gedacht als Würdigung an die Adresse der Technik, verweigert sie dennoch die konsequentere Formulierung: Im Technischen sei Geist. Allerdings konzidiert Adorno der Statik eines Hauses: „Sie setzt einen in sich geschlossenen technologischen Zusammenhang, dem man Autonomie kaum wird abstreiten können.“ „Andererseits aber spielen diese Prozesse sich doch auch nicht in einem Vakuum ab. Es gibt keine technologische Aufgabe, die nicht in die Gesellschaft fällt.“<sup>126</sup> Unter der Hand ist aus der unbestreitbaren Gesellschaftlichkeit von Technik, nachdem ihr von Adorno Autonomie zugestanden wurde, wieder der Vorrang der Zuständigkeit der Gesellschaftswissenschaften übergestülpt worden; die alte „Zweck-Mittel-Hierarchie“ arretiert.

Adorno überhebt nicht die Bedeutung seiner Disziplin, im Gegenteil, er warnt vor Überschätzung: „Nicht, daß darum Kultur etwas Höheres und Feineres als die Technik wäre. Dafür gilt sie nur dort, wo sie bereits verloren ist.“ Das ist deutlich, wertet die Technik auf, läßt sie zumindest weniger gering erscheinen, weil der Vergleich mit dem traditionellen Maß günstiger ausfällt. Adorno fährt fort: „Aber die Technik ist nicht das primäre gesellschaftliche Wesen, nicht die Sache selbst, nicht die Menschheit, sondern nur etwas Abgeleitetes, die Organisationsform der menschlichen Arbeit.“ Technik ist nur Abgeleitetes von Gesellschaft, Form ihrer Organisation. Bei aller Anstrengung gelingt es auch Adorno nicht ganz, dem kategorialen Bannkreis der Geisteskultur zu entgehen. Schon traditionelle Technik nicht, keinesfall aber die moderne Technologie sind auf diese Weise angemessen zu bestimmen. Die richtige Einsicht der Verflochtenheit von Technik und Gesellschaft im „neueren Zeitalter“ betrifft beide und verlangt nicht nur einen neuen gesellschaftlichen Begriff über das Andere, die Technik, sondern auch einen technischen Begriff über das Eine, die Gesellschaft.

Die Möglichkeit eines Selbstbewußtseins der Technik ist für Adorno zumindest vorstellbar, wenn er sagt: „Die Technik würde ... auch zu sich selbst kommen in einer menschenwürdig eingerichteten Gesellschaft.“<sup>127</sup> Doch was heißt „zu sich selbst kommen“? Bedeutet es, daß die Technik ihren Banausenstatus, den Charakter der Fachidiotie verlieren kann, gleichwohl Technik bleibt, aber als eine ihrer eigenen Zweckhaftigkeit bewußte? Was bedeutete das für die disziplinäre Verfassung von Technik und Soziologie? Zumindest zeichnet sich in dieser äußerst interessanten Formulierung

<sup>126</sup> Ebenda, S. 23

<sup>127</sup> Ebenda, S. 29

Adornos die Idee einer Technikbewertung ab, die nicht aufgeht in ihrer derzeitigen Gestalt.

Der Gedanke sei erlaubt, einmal umgekehrt zu fragen, ob aus der Verflochtenheit der Geisteswissenschaften und der Intellektuellen mit dem Grauen gesellschaftlicher Ereignisse in diesem Jahrhundert, ihrem Mittelsein für diese Gesellschaft, zu folgern ist, daß sie als solche nur ein Zweitrangiges, weil Abgeleitetes seien? Abgeleitet aber wovon? Die Antwort der kritischen Theoretiker seit der Mitte des letzten Jahrhunderts lautet in einem solchen Fall „Ideologiekritik“, d.h. das notwendig falsche Bewußtsein zu identifizieren und dadurch zur Wahrheit vorzudringen. Wie schon oben zu Horkheimer festgestellt, ist die *Ideologiekritik von Naturwissenschaft und Technik ein Desiderat*.<sup>128</sup> Im Positivismusstreit Anfang der 60er Jahre wurde deutlich, daß Adorno bezogen auf die Naturwissenschaften „das methodologische Vorgehen der Positivisten für zutreffend“<sup>129</sup>, also die positivistische Vorstellung von Wissenschaft in diesen Disziplinen für das angemessene Bewußtsein hielt. Falsche Technik, technizistisch verkürzte Technikvorstellung oder, gesellschaftstheoretisch formuliert: vom falschen Prinzip der Gesellschaft verstümmelte Technik kann aber unter dieser Voraussetzung nicht erkannt werden. Insofern - und nur insofern - erliegt auch Adorno dem konservativen Grundmuster der Technikbeurteilung, indem er letztlich den Ort kritischer Bildung außerhalb von Technik denken muß.

Das „Scheitern des humanistischen Bildungsideals“ gesteht Adorno zu und die Anpassung an die herrschende Technik kann auch nicht die Alternative sein bei der Suche nach einem „neuen Bildungsideal“. Adorno betont auch, daß dieses neue Bildungsideal „keine Synthese des humanistischen und des technischen Menschen“ sein dürfe.<sup>130</sup> Aber was heißt denn für Adorno „technischer Mensch“ oder was „Synthese mit ihm“? Bedeutet sie nur ein irgendwie geartetes Mix aus beiden? Interessant, daß er an dieser Stelle nicht seiner eigenen Bemerkung wenige Zeilen vorher systematisch nachgeht, in der er das Bild einer Technik zeichnet, die „nicht nur befreit“, sondern „auch zu sich selbst kommen“ würde. Dies ist für Adorno nur ein utopischer Gedanke. Er müßte aber kein rein utopischer bleiben, wenn er in einen immanenten Synthesebegriff beider „Kulturen“ gebracht würde. Seine Hinweise auf die von ihm avisierte Aussicht lauten, den Gegenstand Technik abstraktiv überwindend: „Ich meine, uns bleibt nichts anderes übrig, als in äußerster kritischer Wachheit und vollem Bewußtsein der Bildung zum Überwintern zu

<sup>128</sup> Vgl. hierzu: Andrew Feenberg: *Critical Theory of Technology*, New York - Oxford 1991, bes. S. 163 ff

<sup>129</sup> Reiner Prinz: *Bildung und Gesellschaft*, Dissertationsschrift THD Fachbereich 3, Darmstadt April 1994, S. 115

<sup>130</sup> Theodor W. Adorno: *Über Technik und Humanismus*, a.a.O., S. 29 und 30



verhelfen“.<sup>131</sup> Dem liegt wieder die in der Theorie der Halbbildung explizierte These vom Maß der Kritik im traditionellen Bildungsbegriff zugrunde. Eine Revision, eine Neufassung der Bildung ist für Adorno überfällig, bleibt aber unvermittelt zu den technikinduzierten und bestimmten Formationsprozessen gegenwärtiger Gesellschaft.

Adorno kommt aber auch zu anderen Urteilen über die Technik, nämlich dort, wo er Fachmann ist: in der Kunst, insbesondere in der Musik. Stellvertretend für Formulierungen in anderen Arbeiten Adornos, vor allem der Ästhetik, sei eine Passage aus „Ohne Leitbild“ zitiert: „Von den technischen Anweisungen des Kunstunterrichts, die noch an äußerlichen Normen und Verfahrensweisen sich ausrichten, ... ist zu jenem Begriff von Technik aufzusteigen, der jenseits aller solchen scheinbar gesicherten Vorstellungen, rein aus der Komplexion der Sache heraus diese darüber belehrt, wie sie zu sein habe und wie nicht. Wird darauf entgegnet, Technik sei bloßes Mittel und einzig der Gehalt sei Zweck, so ist das halbwahr wie alles Triviale. Denn kein Gehalt ist in der Kunst gegenwärtig, der nicht vermittelt wäre in der Erscheinung, und Technik ist der Inbegriff solcher Vermittlung.“<sup>132</sup> Das ist in der Sphäre der Kunst die Kritik der Snowschen Kritik, ihre systematisch aufgenommene Fortschreibung. Der „Inbegriff solcher Vermittlung“ als Bestimmung der Technik ist nun wahrlich nicht die Verkehrung von Zweck und Mittel, und auch nicht die Verselbständigung der Mittel. Diese Bestimmung fordert vielmehr die traditionelle Zweck-Mittel-Vorstellung entschieden heraus, verlangt einen anderen Begriff von Technik, einen reflektierten Technikbegriff, der sich seines Gehaltes, seiner eigenen Zweckhaftigkeit versichert.

Nicht, daß Adorno in ästhetischen Reflexionen die deformierenden, die entformenden Kräfte der Technologisierung nicht gesehen hätte, im Gegenteil.<sup>133</sup> Aber er reflektiert bezüglich ästhetischer Gegenstände verstärkt auf den Gehalt, den Wahrheitsgehalt der Technik und d.h. auf die immanente Beziehung von Technik und Inhalt. „So gewiß Kunstwerke mehr sind als der Inbegriff ihrer Verfahrensweisen, der im Wort Technik sich zusammenfaßt, so gewiß haben sie objektiven Gehalt nur so weit, wie er ihnen erscheint, und das geschieht einzig kraft des Inbegriffs ihrer Technik.“<sup>134</sup> „Weil der Gehalt kein Gemachtes ist, umschreibt Technik nicht das Ganze der Kunst, aber nur

<sup>131</sup> Ebenda, S. 30

<sup>132</sup> Theodor W. Adorno: Ohne Leitbild, in: ders., Ohne Leitbild, Frankfurt/M 1979 (1967), S. 17-18

<sup>133</sup> Vgl. u.a. hierzu Theodor W. Adorno: Ästhetische Theorie, Frankfurt/M 1973, S. 393. „Die zunehmende Relevanz der Technologie in den Kunstwerken darf nicht dazu verleiten, sie jenem Typus von Vernunft zu unterstellen, der die Technologie hervorbrachte und in ihr sich fortsetzt.“

<sup>134</sup> Ebenda, S. 420

aus ihrer Konkretion ist der Gehalt zu extrapolieren.“<sup>135</sup> Technik als Inbegriff der Vermittlung duldet keine „vortechnische“ Deutung von Technik und Kunst im Sinne getrennter kultureller Sphären von Mitteln und Zwecken. Das impliziert, daß auch die analoge Entgegensetzung von Technik und Bildung für beide, wenn sie je triftig war, nun endgültig unter den Bedingungen der Technologisierung sowohl die Verhältnisse falsch wiedergibt als auch keine Eingriffe in den Horizont möglicher Praxis denkbar macht. Bildung steht nicht und soll nicht im Gegensatz zu Technik stehen, und Technik ist nicht und soll nicht der bildungsfreie Raum sein, den das weithin noch vertraute und keineswegs empirisch unzutreffende Bild vom Gebildeten im Unterschied zum Techniker nahelegt. Eine selbstkritische Revision der Bildungstheorie kann weder die Ausschließung der Technik aus der Bildung, noch die flüchtende Vorstellung der Bildung, als dem Anderen von Technik, für sachlich richtig halten. Soll eine veränderte Relation, ein Wechselverhältnis von Bildung und Technik denkbar werden, bleibt theoretisch nur die immanente Kritik von Technologie und Bildung. Das hat zur Folge, daß in ihr nicht nur das jeweils aktuell Falsche gegen das Bessere der Tradition herausgearbeitet wird, sondern daß auch Potenzen bislang undenkbarer und unmachbarer Möglichkeiten von Selbst- und Weltbildung, unter Einschluß auch der Möglichkeit ihrer veränderten Beziehung, perspektivische Gestalt bekommen können. Letzteres ist fürwahr eine Herausforderung. Nichts Geringeres wird darin ausgesprochen als die Behauptung, daß es wirklich Neues geben kann, das nicht nur Abfall von der Höhe der erreichten Humanität und auch nicht bloß die Wiederholung von historisch schon gelebten oder gedachten Bildungsformen ist, die jetzt bloß wegen ihrer neuen technologischen Gestalt als neu erscheinen, in Wahrheit im Kern längst Dagewesenes sind. Eine Provokation ist eine solche Frage nicht allein wegen der Forderung, sich der Technik als ernstem Gegenstand der Bildung zu stellen, sondern vor allem deshalb, weil sie von der Bildungstheorie verlangt, *von der Technik her Bildung sehen zu lernen*, wie schon zuvor aus der Sicht der Bildung die Technik. Technik ist - faktisch - fortschreitende Bildung, aus deren Sicht die vorhergehenden Formen der Bildung anders gesehen werden können, was wiederum den Blick - über diesen Umweg des veränderten Rückblicks - auf die neuen Techniken kritisch sensibilisiert. Nur konservativ ist hierin eine Einbahnstraße angelegt, die a priori schon weiß, daß die Wahrheit des Neuen im Alten, die der Technik in der Bildung liegt, die selbstredend als das Andere von Technik gedacht wird.

Daß Adorno selbst in seinem ureigenen Metier, der Musik, nicht ganz frei vom konservativen Grundmuster der Technikbeurteilung bleibt, d.h. Fortschritt in technologischen Formationen trotz aller Insistenz auf dem ernsthaft Neuen verkennen konnte, scheint mir wiederum die Arbeit von Heinz Steinert

<sup>135</sup> Ebenda, S. 317



zu belegen.<sup>136</sup> Das Thema, das Steinert bearbeitet, ist Adornos Behauptung „Jazz sei kulturindustrielle Musik und daher keine Kunst“. Steinert geht es nicht um den Beweis des Gegenteils. Ihn interessiert auch nicht Adorno als Person, sondern „als Exponent einer Form von kritischer Intellektualität, deren Randbedingungen heute nicht mehr gegeben sind, was in seiner Theorie zugleich (z.B. als 'Kulturindustrie') reflektiert wird. ... Die Jazz-Theorie und die von ihr ausgehende Theorie der Kulturindustrie sollen als Bestandteile eines Entwurfs der sozialen Bedingungen von kritischer Intelligenz untersucht werden.“ Dabei interessiert „eine Einschätzung, wie sich mit der realen Entwicklung von Kulturindustrie und von Kunst in ihr die Bedingungen der Möglichkeit von kritischer Intelligenz und ihrer Organisation entwickelt haben.“<sup>137</sup> Über die Bestimmung von Kunst als „Ereignis ... an dem ein breites Geflecht von Institutionen und Normen - und Akteuren, darunter der Künstler und das Publikum - beteiligt sind“, wird am Jazz „zum selbstbewußten Prinzip erhoben, daß von den Produzenten ebenso improvisiert werden muß wie von den Rezipienten - und es wird aus diesem Sachverhalt, daß da etwas entsteht, das nur alle gemeinsam hervorbringen können, das nicht einseitig angeeignet werden kann, der Charakter von Kunst als Kritik abgeleitet.“

Steinert wendet diese Überlegung, die er wie in einer Abfolge von Variationen im Buch ausführt, im Sinne des (von Steinert nicht herangezogenen) Schlußsatzes der Theorie der Halbbildung, gegen Adornos Voraussetzungen des Jazz-Urteils. Der Schlußsatz Adornos lautet: „Sie (die Bildung P.E.) hat aber keine andere Möglichkeit des Überlebens als die kritische Selbstreflexion auf die Halbbildung, zu der sie notwendig wurde.“ Steinert denkt die These der Universalisierung der Kulturindustrie weiter und kommt zu folgendem Resultat. „Die Entdeckung der Kulturindustrie durch Adorno beruhte auf einem historisch spezifischen Verständnis von 'Kunst'. Nach dem Ende der Kunst (in diesem Sinn) macht die Gegenüberstellung von Kunst und Kulturindustrie keinen Sinn. Es gibt nur mehr Kulturindustrie. Die kritische Funktion von Kunst muß sich - wenn überhaupt - ironisch und subversiv in ihr verwirklichen.“ Damit erweisen sich „die Form und die Geschichte des Jazz ... als Modell eines reflektierten Umgangs mit Kulturindustrie.“<sup>138</sup> Steinert bezeichnet hier einen konsequent zu Ende gedachten Modus der Kritik, der dem erhöhten Grad der vergesellschafteten Gesellschaft entspricht. Kritik „in“ der total werdenden Vergesellschaftung zu entfalten und als „reflektierter Umgang“ mit der *gesellschaftlich produzierten vermittelten Unmittelbarkeit zu praktizieren*, gibt den noch verbliebenen konservativen

<sup>136</sup> Heinz Steinert: Die Entdeckung der Kulturindustrie oder: Warum Professor Adorno Jazz-Musik nicht ausstehen konnte, Wien 1992

<sup>137</sup> Ebenda, S. 8

<sup>138</sup> Ebenda, S. 9

Maßstab in der Bestimmung des Ortes von Kritik endgültig auf. Mit Prokop verweist Steinert darauf, daß man „im Denkmodell der Kritischen Theorie ... nicht von der 'Wirkung' einzelner Inhalte, wohl aber von der Eingebundenheit in ein Herrschaftssystem ausgehen könne, in dem die Einflüsse, darunter die massenmedialen, aus verschiedenen Richtungen konvergieren - und zugleich Widersprüche eröffnen.“<sup>139</sup> Die Bedingung möglicher Kritik im Zustand äußerster Vergesellschaftung sind diejenigen Widersprüche, die nicht zwischen einem Anspruch und einer Wirklichkeit, einem besseren Gestern und einem schlechteren Heute konstruiert werden, sondern die sich im Prozeß der Vergesellschaftung materialiter, also immanent identifizieren lassen. Ausgehend von der Integration der Kunst in und durch die Kulturindustrie, in der folglich Kritik nur auf die Differenz innerhalb der Kulturindustrie reflektieren kann, wäre darin ein *Modell kritischer Bildung unter den Bedingungen des technologischen Universums* erkennbar. Ohnehin ist Adornos Formulierung der vergesellschafteten Gesellschaft die Formbestimmung einer technologischen Vergesellschaftung, i.S. von durchgängig gemacht, aber eben dadurch verselbständigt und fremd. Ihre Widersprüche müssen innerhalb des gesellschaftlichen Charakters der Technologisierung erkannt und bestimmt werden. Deshalb darf, sondern kann auch der Ort kritischer Bildung nicht im Anderen von Technik, durch Verkenntung, besser Nicht-Kennung ihrer Wirkungen und Möglichkeiten, fokussiert werden.

Noch mehr als die Theorie von Theodor W. Adorno ist die von Jürgen Habermas von der Analyse und Kritik der Expansion wissenschaftlich-technologischer Entwicklung und ihrer gesellschaftsverändernden Kraft geprägt. In dem Anfang der sechziger Jahre anhebenden sog. „Positivismusstreit“<sup>140</sup> vertritt er zusammen mit Adorno die Position der „Dialektik“ gegen einen „positivistisch halbierten Rationalismus“.<sup>141</sup> Im selben Jahr 1965 legt er die Schrift „Arbeit und Interaktion“ vor, in der er aus Hegels Jenenser „Philosophie des Geistes“ die zentrale Relevanz des „Zusammenhangs zwischen Arbeit und Interaktion“ für den „Bildungsprozeß des Geistes wie der Gattung“ ableitet.<sup>142</sup> Schon zuvor in seiner Frankfurter Antrittsvorlesung „Erkenntnis und Interesse“, die er später zum gleichnamigen Buch (1968) ausarbeitet, präzisiert und komplettiert Habermas seine Kritik des Positivismus auf eine methodologiekritische Weise, die für ihn typisch werden sollte.

<sup>139</sup> Ebenda, S. 219

<sup>140</sup> Th.W. Adorno u.a.: Der Positivismusstreit in der deutschen Soziologie, Darmstadt und Neuwied 1972. Am Anfang des Streits standen die beiden Referate von Popper und Adorno bei der Tübinger Arbeitstagung der Deutschen Gesellschaft für Soziologie 1961.

<sup>141</sup> Jürgen Habermas: Gegen einen positivistisch halbierten Rationalismus (1965), in: Adorno: Der Positivismusstreit, a.a.O., S. 235 ff

<sup>142</sup> Jürgen Habermas: Arbeit und Interaktion, in: ders.: Technik und Wissenschaft als „Ideologie“, Frankfurt/M 1979 (1968)



Er reproduziert dabei eine wissenschaftsmethodologisch begründete eigene Zwei-Welten-Lehre. Im Anschluß an Horkheimers Unterscheidung von traditioneller und kritischer Theorie bezieht er sich auf die zeitgleich mit ihr erschienene „Krisis-Schrift“<sup>143</sup> Edmund Husserls. In dieser kritisiert Husserl die Entfremdung der Wissenschaft von der Lebenswelt durch die Entwicklung jener zur Tatsachenwissenschaft. Er kritisiert damit den Positivismus der Wissenschaften und den Kompetenzverlust für die verlorengegangenen Sinnfragen des Lebens. Dies soll die Phänomenologie auf eigene Weise ausgleichen. Im Unterschied zu Horkheimer weist Habermas bei Husserl allerdings nach, daß dieser seine antipositivistische Wissenschaftskritik nur durch Re-orientierung am traditionellen Begriff der „Theoria“ zu leisten vermag. „Wenn nun der Philosoph die unsterbliche Ordnung anschaut, kann er nicht umhin, sich selber dem Maß des Kosmos anzugleichen“. Aus dem Schauen des Kosmos erwuchs sittliche Bedeutung für den Gebildeten, diese galt als nichts Abgetrenntes von Erkenntnis. Folglich handelt Husserl „nicht von Krisen in den Wissenschaften, sondern von ihrer Krise als Wissenschaft“, die in der Lebensnot keine Orientierung zu geben vermag.<sup>144</sup> In der dezidierten Kritik an Husserl, die seit den 50er Jahren zunehmend Beachtung fand, entwickelt Habermas eine Relation von Erkenntnis und Interesse, die Jahrzehnte der wissenschaftspolitischen Diskussion bestimmen sollte<sup>145</sup>. „Zu Recht kritisiert Husserl den objektivistischen Schein, der den Wissenschaften ein An-sich von gesetzmäßig strukturierten Tatsachen vorspiegelt, die Konstitution dieser Tatsachen verdeckt und dadurch die Verflechtung der Erkenntnis mit Interessen der Lebenswelt nicht zu Bewußtsein kommen läßt.“ Die von Husserl daraus gezogene Konsequenz, „Erkenntnis von Interesse“ zu entbinden, um aus der von Interesse unbehelligten Erkenntnis „praktische(r) Wirksamkeit“ zu erwarten, dreht Habermas in sein Gegenteil um.<sup>146</sup> Die Kritik des Objektivismus zielt gerade auf den Zusammenhang von Erkenntnis und Interesse. Habermas erklärt die Aufdeckung des Zusammenhangs „von logisch-methodischen Regeln und erkenntnisleitendem Interesse“ zur zentralen „Aufgabe einer kritischen Wissenschaftstheorie“.

<sup>143</sup> Siehe hierzu E. Husserl: Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie, a.a.O..

<sup>144</sup> Jürgen Habermas: Erkenntnis und Interesse, in: ders.: Technik und Wissenschaft als 'Ideologie', Frankfurt/M 1979, S. 146/47

<sup>145</sup> Vgl. hierzu Christoph Türcke: Habermas oder Wie kritische Theorie gesellschaftsfähig wurde“, in: G. Bolte (Hg.): Unkritische Theorie. Gegen Habermas, Lüneburg 1989, S. 26: „Wir machen uns heute kaum noch klar, wie sehr die Wortschöpfung 'Erkenntnisinteresse' in den 60er Jahren zündete. Im Jargon ganzer Studentengenerationen hatte sie ihren festen Platz. Zu Beginn eines Seminars wurden nicht Arbeitsvorhaben und Erwartungen der Teilnehmer diskutiert, sondern deren Erkenntnisinteresse am Thema.“

<sup>146</sup> Habermas: Erkenntnis und Interesse, in: ders.: a.a.O., S. 152

Diese selbstgesteckte Aufgabe erfüllt Habermas, indem er zunächst die gängigen Disziplinen methodologisch in empirisch-analytische und historisch-hermeneutische Wissenschaften unterscheidet. Sie wiederum sind nach Habermas von einem technischen bzw. einem praktischen erkenntnisleitenden Interesse bestimmt. Diese Polarisierung repräsentiert die „two-cultures“ mit der allerdings entscheidenden Differenz, daß Habermas mit der Zuordnung der die jeweiligen Erkenntnisse leitenden Interessen die Frage nach dem Ort der Kritik keine von beiden zusprechen kann. Die Kritik ist getragen vom emanzipatorischen Interesse, dieses leitet „kritisch orientierte(r) Wissenschaften“<sup>147</sup>, explizit nennt Habermas Psychoanalyse und Ideologiekritik. Die Ortsbestimmung der Kritik, bei Adorno „die kritische Selbstreflexion auf die Halbbildung“ wird zu einem Dritten. In der Absicht, der Kritik ein eigenes Gewicht innerhalb der expandierenden Wissenschaften zu geben, nimmt Habermas den Faden einer methodologischen Wissenschaftsbegründung auf. Damit weicht Habermas entscheidend von der Linie ab, die mit der „Dialektik der Aufklärung“ von der Kritischen Theorie eingeschlagen wurde. Diese Abweichung, die er in der Theorie des kommunikativen Handelns (1981) explizit formuliert<sup>148</sup>, erfolgt aber in der Absicht, gemäß der alten Programmatik des Instituts für Sozialforschung<sup>149</sup> Forschung, Wissenschafts- und Technikentwicklung stärker mit kritischer Theorie/Philosophie zusammenzubringen. Daraus erwuchs schließlich eine Handlungstheorie, die zu Recht die Frage aufwarf, inwiefern sie noch kritische Theorie sei.<sup>150</sup>

Am Ende des 19. Jahrhunderts übte der Siegeszug naturwissenschaftlicher Erkenntnisse und technisch-industrieller Umsetzungen bzw. Eigenentwicklungen einen Legitimationsdruck auf die nicht-naturwissenschaftlichen akademischen Disziplinen aus, der im verstärkt aufgeworfenen Problem ihrer Selbstbegründung zum Ausdruck kam. Vor allem durch Dilthey und seine Schule ist ein Wissenschaftsverständnis etabliert worden, das die Naturwissenschaften in der Methode der „Erklärung“ fundiert sah, der gleichsam im Gegenzug, nun für die anderen Disziplinen, die Methode des „Verstehens“ als sie als Wissenschaften ausweisende gegenüberzustellen war. Gadamer verweist in „Wahrheit und Methode“ darauf, daß die „logische Selbstbesinnung der Geisteswissenschaften, die im 19. Jahrhundert ihre tatsächliche Ausbildung begleitet, ... ganz von dem Vorbild der Naturwissenschaften beherrscht“ war.<sup>151</sup> Dafür zeugt auch die Übersetzung von „moral sciences“

<sup>147</sup> Ebenda, S. 155

<sup>148</sup> Jürgen Habermas: Theorie des kommunikativen Handelns, Frankfurt/M 1981, Bd. 2

<sup>149</sup> Vgl. hierzu Wiggershaus, a.a.O., u.a. S. 49 ff und S. 501 ff

<sup>150</sup> Vgl. hierfür u.a. Bolte (Hg.): Unkritische Theorie. Gegen Habermas, a.a.O.

<sup>151</sup> Hans-Georg Gadamer: Wahrheit und Methode, Tübingen 1975 (1960), S. 1



als „Geisteswissenschaften“ durch J. Schiel (Braunschweig 1849).<sup>152</sup> Ebenfalls macht Gadamer deutlich, daß Dilthey, mag er „noch so sehr die erkenntnistheoretische Selbständigkeit der Geisteswissenschaften verfochten haben“, verkennt, daß das, „was man in der modernen Wissenschaft Methode nennt, ... überall ein und dasselbe“ sei. Der Fehler ist nach Gadamer darin begründet, daß die philosophischen Voraussetzungen nicht erhellt worden seien, die seit dem 17. Jahrhundert die neue Wissenschaft ermöglicht hätten.<sup>153</sup> Gadamer erkennt über die Begründung seiner universalen Hermeneutik im Spannungsfeld von „Wahrheit und Methode“ den Fehler der methodologischen Begründung der Geisteswissenschaften. Diese Begründung sitzt dem methodologischen Verständnis der Naturwissenschaften auf. Sie versucht weniger ihre Selbstbegründung aus der Gegenstandsangemessenheit zu entwickeln, als aus der Ebenbürtigkeit mit den erfolgreichen und fraglos anerkannten Naturwissenschaften. Deren Erfolg schien in der Methode der Erklärung durch allgemeine Gesetze ausgemacht. Die Triftigkeit dieser, letztlich positivistischen, Vorstellung von den Naturwissenschaften wird nicht problematisiert.

Die Probleme einer aus dem 19. Jahrhundert stammenden methodologischen Wissenschaftsbegründung bestimmten auch die Kontroverse, die Habermas und Gadamer vom Ende der 60er bis zum Ende der 70er Jahre geführt haben. Ohne sie hier nachzeichnen zu wollen: es ging in ihr wesentlich darum, ob Hermeneutik oder Ideologiekritik die kritische Instanz gegenüber der expandierenden Wissenschaft und der „Ausbreitung der technischen Zivilisation“ seien.<sup>154</sup> Beide stellen sich die kritische Instanz gegenüber der immer gewaltiger in Erscheinung tretenden Technologisierung außerhalb derselben vor. Sieht Snow die Optionen der Kritik eher auf Seiten der Naturwissenschaften und Technik, Gadamer in einer reformulierten Hermeneutik, versucht Habermas sie in einem neuen Dritten innerhalb des Systems der Wissenschaften auszumachen.<sup>155</sup> Man kann seine Theorieentwicklung als Versuch interpretieren, der Kritik nicht bloß als Philosophie neben dem Geschehen der gesellschaftlichen Verwissenschaftlichung und

<sup>152</sup> Vgl. Hans-Georg Gadamer: *Philosophie oder Wissenschaftstheorie?*, in: ders.: *Vernunft im Zeitalter der Wissenschaft*, Frankfurt/M 1991, S. 147. Vgl. ebenda, S. 127. Hier referiert Gadamer den Neukantianismus bezüglich der Begründungsproblematik und schreibt „Die Geisteswissenschaften fanden auf diese Weise eine der erkenntnistheoretischen Rechtfertigung der Naturwissenschaften analoge transzendente Begründung.“

<sup>153</sup> Gadamer: *Wahrheit und Methode*, a.a.O., S. 5 und 3

<sup>154</sup> Hans-Georg Gadamer: *Replik*, in: *Hermeneutik und Ideologiekritik*, Frankfurt/M 1977, S. 284

<sup>155</sup> „*Erkenntnis und Interesse* lag in der Verlängerung jener Aufsätze in *Theorie und Praxis*, die um eine Bestimmung des Status der Kritik bzw. der Marxschen Theorie als einer zwischen Philosophie und Wissenschaft angesiedelten Erkenntnisform kreisten, ... Das Buch stellt die problemgeschichtliche Hinführung auf eine kritische Wissenschaftstheorie dar, der es ... um eine umfassende Theorie der in der gesamten Palette der Wissenschaften vorliegenden ausdifferenzierten Erkenntnisformen industrieller Gesellschaften ging.“ Wiggershaus, a.a.O., S. 706

Technologisierung einen Ort zuzuweisen, sondern eben innerhalb der Wissenschaften selbst, als eigenen Wissenschaftstyp. Ins Zentrum seiner Überlegungen rückt dabei die Bedeutung und die Bewertung von Wissenschaft und Technik. Noch in der Antrittsvorlesung „*Erkenntnis und Interesse*“ waren sie in der Wissenschaftstypisierung klar lokalisiert. Die Kritik hatte ihren Platz in kritischen, dem emanzipatorischen Erkenntnisinteresse verpflichteten Wissenschaften. „Die systematischen Handlungswissenschaften, nämlich Ökonomie, Soziologie und Politik, haben, wie die empirisch-analytischen Naturwissenschaften, das Ziel, nomologisches Wissen hervorzu- bringen. Eine kritische Sozialwissenschaft wird sich freilich dabei nicht bescheiden. Sie bemüht sich darüber hinaus, zu prüfen, wann die theoretischen Aussagen invariante Gesetzmäßigkeiten des sozialen Handelns überhaupt und wann sie ideologisch festgefrorene, im Prinzip aber veränderliche Abhängigkeitsverhältnisse erfassen. Soweit das der Fall ist, rechnet die Ideologiekritik, ebenso übrigens wie die Psychoanalyse, damit, daß die Information über Gesetzeszusammenhänge im Bewußtsein des Betroffenen selber einen Vorgang der Reflexion auslöst.“<sup>156</sup> Das Dritte entwickelt sich durch kritische Beziehung auf empirisch-analytisch verfahrenende Sozial- bzw. Handlungswissenschaften. „Der methodologische Rahmen ... bemißt sich am Begriff der Selbstreflexion.“ Die Kritik des Objektivismus, sowohl der Wissenschaften wie der sog. reinen Philosophie ist die Bedingung ihrer Freisetzung.<sup>157</sup> Der Kern dieses Objektivismus ist allerdings die Verfahrensweise der modernen Naturwissenschaften und der Technik.

Hier nun wird die handlungstheoretische Verlängerung von Habermas' methodologischer Wissenschaftslehre in zweifacher Hinsicht bedeutsam. Zum einen bahnt sie den Weg zur „Ablösung des Versuchs ... eines erkenntnisanthropologischen Ansatzes der kritischen Theorie durch das Projekt einer kommunikationstheoretisch ansetzenden kritischen Gesellschaftstheorie“<sup>158</sup>. Zum anderen weist sie den Weg einer Kritik von „Technik und Wissenschaft als 'Ideologie'“.

In dem Buch *Erkenntnis und Interesse* stiftet Habermas den Übergang zur Handlungstheorie. „Die Erfahrungswissenschaften stehen unter den transzendentalen Bedingungen instrumentalen Handelns, während die hermeneutischen Wissenschaften auf der Ebene kommunikativen Handelns prozedieren.“<sup>159</sup> Den methodologisch bestimmten Wissenschaftstypen entsprechen „die Subsysteme zweckrationalen Handelns“ und die „kommunikative

<sup>156</sup> Habermas: *Erkenntnis und Interesse*, in: ders.: *Technik und Wissenschaft als 'Ideologie'*, a.a.O., S. 158

<sup>157</sup> Ebenda, S. 58 und 159

<sup>158</sup> Wiggershaus, a.a.O., S. 709

<sup>159</sup> Jürgen Habermas: *Erkenntnis und Interesse*, Frankfurt/M <sup>2</sup>1973, S. 236



Alltagspraxis der Lebenswelt“<sup>160</sup>. Zum Gegenstand der Kritik wird die „Kolonialisierung“ der Lebenswelt durch die Subsysteme zweckrationalen Handelns. „Das Produktivkräftepotential hat jedoch mit der Institutionalisierung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts eine Gestalt angenommen, die den *Dualismus von Arbeit und Interaktion* im Bewußtsein der Menschen *zurücktreten* läßt.“<sup>161</sup> Der Prozeß der Aufzehrung der kommunikativen durch die zweckrationale Vernunft ist an den technisch-wissenschaftlichen Fortschritt gebunden, ökonomisch formuliert dadurch, daß Wissenschaft und Technik zur bestimmenden Produktivkraft geworden sind. In seiner Herbert Marcuse zum 70sten Geburtstag gewidmeten Schrift „Technik und Wissenschaft als ‘Ideologie’“, hält er der Max Weberschen „Entzauberung“ und der Marcuseschen „Technik als Herrschaft“<sup>162</sup> die Deutung von Technik und Wissenschaft innerhalb seiner Zwei-Welten-Theorie entgegen. Anders als die „schwarzen Diagnosen“ - denen auch, worauf Wiggershaus hinweist, seine Theorie „der deformierenden Aufklärung“ in nichts nachstand - meint Habermas aufgrund seiner Analysen in der „Entschränkung der Kommunikation“<sup>163</sup> den Widerspruch auszumachen, an dem eine vernünftige Form der „Rationalisierung“ und damit eine „Repolitisierung der Öffentlichkeit“ ansetzen könnte.<sup>164</sup> Die Ideologie, auf die der Titel abhebt, ist, im Unterschied zur alten - und deshalb apostrophiert geschrieben - die des technokratischen Bewußtseins. Die „Steigerung der Produktivkräfte“ stellt „nicht mehr eo ipso ein überschießendes und emanzipatorisch folgenreiches Potential“ dar. „Denn nunmehr ist die erste Produktivkraft: der in Regie genommene wissenschaftlich-technische Fortschritt selber zur Legitimationsgrundlage geworden. Diese neue Legitimationsform hat freilich die alte Gestalt von Ideologie verloren.“ „Im technokratischen Bewußtsein spiegelt sich nicht die Diremption eines sittlichen Zusammenhangs, sondern die Verdrängung der ‘Sittlichkeit’ als einer Kategorie für Lebensverhältnisse überhaupt. Das positivistische Gemeinbewußtsein setzt das Bezugssystem der umgangssprachlichen Interaktion, in dem Herrschaft und Ideologie unter Bedingungen entstellter Kommunikation entstehen und reflexiv auch durchschaut werden können, außer Kraft.“ „Das technokratische Bewußtsein läßt dieses praktische Interesse hinter dem an der Erweiterung unserer technischen Verfügungsgewalt verschwinden.“ Habermas kritisiert also mit dem außerordentlichen Aufwand methodologisch hergeleiteter Kritik der

<sup>160</sup> Habermas: Theorie des kommunikativen Handelns, a.a.O., S. 490 und 561

<sup>161</sup> Habermas: Technik und Wissenschaft als „Ideologie“, a.a.O., S. 80

<sup>162</sup> Inwiefern Habermas sich hier - auch in seiner Behandlung der „Idee einer Neuen Wissenschaft“ (ebenda, S. 54) - eine Vereinfachung leistet, geht aus meiner Marcuse-Interpretation (Kap. 3.1) hervor.

<sup>163</sup> Wiggershaus, a.a.O., S. 712 und 709

<sup>164</sup> Habermas: Technik und Wissenschaft als Ideologie, a.a.O., S. 94 und 100

Lebensweltveränderung die „Eliminierung des Unterschieds von Praxis und Technik“<sup>165</sup>, einer Differenz also, die er schon 1961 in seiner Marburger Antrittsvorlesung, hergeleitet von Aristoteles, „zum Kristallisationspunkt einer fortschreitenden Präzisierung seiner Gesellschaftsanalyse wie seiner Klärung des Staus der kritischen Theorie“<sup>166</sup> machte. Damit verschiebt sich die Ortsbestimmung von Kritik in die Verteidigung der Kommunikation der Lebenswelt gegen ihre zweckrationale Überformung. Die Kommunikation wird zum Hauptgegenstand Kritischer Theorie.

Die Kritik an dieser kommunikationstheoretischen Wende ist, wenn auch nicht mit großer Resonanz, schon herausgearbeitet und „Gegen Habermas“<sup>167</sup> eingewandt worden. Aber selbst dort, wo man den Einwand der abstrakten und unvermittelten Scheidung der Sphären: System und Lebenswelt, erhoben hat, blieb unbemerkt, daß das Versprechen, das im Aufsatz- und späteren Buchtitel „Technik und Wissenschaft als ‘Ideologie’“, steckt, nicht nur völlig unerfüllt bleibt, sondern in Gestalt kritisch-kommunikativ modifizierter Sprachtheorie in den Hafen traditioneller Bildung einläuft.

Habermas liefert keine Ideologiekritik von Naturwissenschaft und Technik, er reformuliert letztlich lediglich den Positivismusvorwurf, also die verdinglichte Vorstellung von Wissenschaft und Technik. Der Versuch der Aktualisierung und Neuverortung der Kritik bleibt nicht nur weit von den gesellschaftlich relevant gewordenen Gegenständen der Kritik entfernt<sup>168</sup>, er verlagert den Ort der Kritik vielmehr stärker als bei anderen kritischen Theoretikern ganz im Sinne der konservativen Technikbeurteilung, wenn auch geläutert über die Wiedergewinnung einer genuin politischen Öffentlichkeit, in die traditionell zuständige Sphäre der Zweckbestimmung. Mit dem Rückgriff auf Aristoteles ist zwar die Differenz von Technik und Praxis in traditioneller Weise - letztlich analog zu Mittel und Zweck - bestimmbar, nicht aber das Zentralproblem gesellschaftlicher Rationalisierung durch Wissenschaft

<sup>165</sup> Ebenda, S. 88, 90 und 91

<sup>166</sup> Wiggershaus, a.a.O., S. 625

<sup>167</sup> Vgl. Bolte, a.a.O. Siehe hierin besonders den Aufsatz von Christoph Türcke: Habermas oder Wie kritische Theorie gesellschaftsfähig wurde. Türcke, ebenda, S. 23: „Daß es derselbe Mensch mit demselben Intellekt ist, der da arbeitet und mit andern spricht, daß seine Denkformen dabei gleichbleiben und nicht mal die Gestalt einer technischen, mal einer kommunikativen Logik annehmen, ist gar nicht erst Thema. Weil Arbeit und Sprache nicht dasselbe sind, fällt kurzerhand auch die Frage aus, wie sie vermittelt sind - die entscheidende Frage“. Bleibt hier die Vermittlung außen vor, wird sie als falsche im Begriff „Erkenntnisinteresse“ eingeführt. Sie „suggeriert einen Ausweg aus der Ambivalenz der kritischen Theorie“ (S. 29).

<sup>168</sup> Interessant ist in diesem Zusammenhang die Beobachtung, daß Habermas in seiner Schrift „Technischer Fortschritt und soziale Lebenswelt“ (1968) zwar auf C.P. Snow einleitend Bezug nimmt, die dadurch ausgelöste Diskussion benennt, aber in keiner Weise die Provokation Snows aufnimmt bzw. diskutiert, die darin besteht, daß Snow Naturwissenschaft und Technik gegenüber der kritischen Selbstgefälligkeit der literarisch-geisteswissenschaftlichen Intelligenz progressive Funktion zuspricht.



und Technologie. Habermas radikalisiert den Soziologismus in der Beurteilung von Naturwissenschaft und Technik, indem er diese bloß in ihrer gesellschaftlichen Formbestimmung diskutiert, im Kern also äußerlich betrachtet. Die Materien der nach Habermas wichtigsten Produktivkraft sind überraschenderweise nichtig, es reicht die soziologische Formbestimmung.<sup>169</sup> Damit werden diese Materien im schlechten Sinne idealisiert, als „Objektivierungen der Kapitalinteressen begriffen“, denen sie zwangsläufig parieren sollen.<sup>170</sup> Die abstrakte Unterscheidung von Technik und Kommunikation verliert damit aber das Entscheidende aus dem Blick, daß nämlich Naturwissenschaft und Technik neben ihrer Eigenschaft, gültige Resultate zu produzieren, selber auch historische Resultate sind und folglich empirisch-analytisch nicht adäquat zu erfassen sind.<sup>171</sup> Dieser Umstand paßt einfach nicht in die polaren methodologischen Grundlagen der Habermasschen Theorie, wodurch er strukturanalog zur traditionellen Dichotomie der „two cultures“ wirkt, dabei allerdings das starke gesellschaftliche Gewicht von Naturwissenschaft und Technik der anderen, soziologisch verstandenen Kultur zur Aufgabe macht. Die Habermassche Zwei-Welten-Lehre fixiert die Technik auf eine Eindimensionalität, die gerade einem immanent historischen Blick nicht standhalten würde. Aus der Technikgeschichte ist nämlich die Erkenntnis zu gewinnen, daß technische Alternativen zu letztlich getroffenen Entscheidungen existierten und existieren. Zwischen Technikgenese und gesellschaftlichen Interessen besteht häufig keine lineare Beziehung, sodaß sich auch Technik nicht zwangsläufig aus polit-ökonomischen Formationen ableiten läßt. Wenn sich dies schon an der Technikgenese zeigen läßt, wieviel mehr hat es für vernünftige zukünftige technologische Praxen zu gelten. In einer kritischen Theorie in praktischer Absicht erhält die Technik sozialwissenschaftliche Züge; sie würde zur faktische Lebensverhältnisse gestaltenden Theorie. Letztere Überlegung setzt aber die Verwerfung der dichotomischen Kulturauffassung voraus. Ein derart veränderter Begriff von Technik ist auch im Horizont der Habermasschen Dichotomie von System und Lebenswelt nicht auszumachen, wenn diese auch im Unterschied zu Snow den gesellschaftlichen Charakter erkennt. Die Ausführlichkeit, mit der hier Habermas behandelt wurde, ist also nicht in der Einlösung des Desiderats einer Ideologiekritik von Naturwissenschaft und Technik begründet, sondern in der Resonanz, die Habermas wegen seiner Explikation von Naturwissenschaft

<sup>169</sup> Diese Kritik wird allein schon dadurch belegbar, daß Habermas nahezu an keiner Stelle seiner Arbeiten auf bestimmte Diskussionen über Naturwissenschaft und Technik Bezug nimmt.

<sup>170</sup> Peter Bulthaupt: Fachsystematik und didaktische Modelle, in: M.Ewers (Hg.): Naturwissenschaftliche Didaktik zwischen Kritik und Konstruktion, Weinheim - Basel 1975, S. 42

<sup>171</sup> Vgl. hierzu u.a. Arbeiten von Peter Bulthaupt, Martin Wagenschein, Jens Pukies, Michael Ewers, Falk Rieß, aber auch Gernot Böhme, Michael von Engelhardt, Wolf Schäfer.

und Technik als gesellschaftliches Problem auch aktuell im Kreise technikkritischer Autoren gefunden hat und findet.<sup>172</sup>

Die Kritische Theorie, hier an führenden Autoren erläutert, ist konsequente Gesellschaftskritik, die zunehmend die Bedeutung von Naturwissenschaft und Technologie im fortschreitenden Vergesellschaftungsprozeß untersuchte. Ihre Kritik technologisch vermittelter Herrschaft schärft die Aufmerksamkeit gegenüber Wirkungen und Erwartungen an diese Entwicklung und ist insofern eine notwendige Bedingung gegenwärtiger Bildung. Dennoch - und dem gilt im weiteren Verlauf der Arbeit das Hauptaugenmerk - stieß die nähere Analyse der Gesellschafts- und Kulturkritik auf eine konservative Denkselbstverständlichkeit abendländisch-bürgerlicher Bildung, eben auf eine traditionelle Technikbeurteilung. Folglich ist bezüglich der Bestimmung von Bildung noch davon auszugehen, daß auch die gesellschaftskritisch verstandene Bildung Technik ausschließt und zu keinem beide Seiten sachlich anerkennenden Wechselverhältnis vordringt. Das ist bildungstheoretisch unbefriedigend. Ausgehend von der Tatsache, daß auch die fortgeschrittene Kultur- und Gesellschaftskritik - als solche wurde die Kritische Theorie hier herangezogen - die genannten Schwierigkeiten mit Naturwissenschaft und Technik hat, soll nun der Frage nachgegangen werden, welchen Zugang die kritische Bildungstheorie im Unterschied dazu eröffnet. Es wird sich zeigen, daß gerade im Umgang mit dem ungeliebten, aber gesellschaftlich dominant werdenden Kind abendländischer Kultur, der Technik, eine entscheidende Differenz beider besteht.

### 3.3 Humaniora, Technik, Arbeit: Verhältnisbestimmung kritischer Bildungstheorie

Heydorns pädagogisch induzierte „Bildungstheorie als Gesellschaftskritik“<sup>173</sup> nimmt den Bereich Naturwissenschaft und Technik über die Arbeit, d.h. die notwendige Auseinandersetzung der Menschen mit der Natur auf.

<sup>172</sup> Vgl. hierzu u.a. Christoph Hubig: Technik und Wissenschaftsethik. Ein Leitfaden, Berlin-Heidelberg-New York 1993, S. 31ff

<sup>173</sup> Heinz Sünker: Heinz-Joachim Heydorn: Bildungstheorie als Gesellschaftskritik, in: Hanns-mann/Marotzki Bildungstheorie II, Weinheim 1989, S.447ff. Vgl. hierzu auch ders.: Bildungstheorie als pädagogisch-politisches Paradigma. Zur Bedeutung von Heydorns Überleben durch Bildung heute, in: Marotzki/Sünker (Hg.): Kritische Erziehungswissenschaft - Moderne - Postmoderne Bd.1, Weinheim 1992, S.59ff. Heydorn, der von Sünker als der „inspirierendste Bildungstheoretiker dieses Jahrhunderts“ charakterisiert wird (ebenda 1992, S.61) betont damit, gegen eine in noch vielen Strömungen der Erziehungswissenschaft nachzuweisende Grundorientierung, daß soziologisch-gesellschaftstheoretische und pädagogische Theorien ihre analytische und perspektivische Kraft erst vermittels einer kritischen Theorie der Bildung wirksam zur Geltung bringen können. Das soll im folgenden für die Problematik gesellschaftlicher Technologisierung bzw. den gesellschaftlichen Charakter der technologischen Formationsprozesse erprobt werden.



Dadurch ist er zumindest konzeptionell vor der humanistischen Verständnisfalle geschützt, die Seite der Produktion und Reproduktion lediglich als Mittel zu begreifen, dem Geltung nur neben „wahrem Menschsein“ zukomme.

Heydorn unternimmt den Versuch einer Neufassung des Bildungsbegriffs<sup>174</sup> angesichts gesellschaftlicher Bedingungen, unter denen das klassische Bildungsideal als widerrufen gelten muß, zugleich aber Bildung als institutionell veranstaltete unter technokratischer Regie expandiert. Entscheidend für diese epochenspezifische Expansion ist die Verflechtung von Bildung mit der Revolutionierung der technischen Basis. Sie veranlaßt Heydorn zu einer Rekonstruktion der Entfaltung europäischer Bildungstheorie, in der „zwei große Mündigkeitsentwürfe“ zu unterscheiden sind. Erst über diese Vergegenwärtigung bürgerlich-abendländischer Kulturgeschichte<sup>175</sup>, die vom kritischen Bewußtsein der faktischen Zerrissenheit gegenwärtiger Bildung veranlaßt und bestimmt ist, kann eine Neubestimmung des Bildungsbegriffs erfolgen.<sup>176</sup> „Natur und Mensch bleiben im Ursprung des griechischen Denkens aufeinander bezogen, Naturwissenschaft und Anthropologie lösen sich erst langsam voneinander; am Gegenbild der Natur wird der Mensch seiner selbst inne. ... So vollzieht sich die Rezeption der Antike in der Renaissance durchaus in der gleichzeitigen Begründung eines neuen naturwissenschaftlichen Ansatzes und der vollen Aufdeckung des literarischen Humanismus“.<sup>177</sup> „Neben der materiellen Dimension, die auf der Produktion des Güterreichtums basiert, dem greifbaren Verzehr, entsteht eine andere, eine ästhetische, mit der sich der Mensch als Selbstgenuß inne wird.“<sup>178</sup> Die Unterscheidung beider reflektiert an sich die Polarität bürgerlicher Kultur, die erst in der Zerrissenheit der Industriegesellschaft zu gegensätzlichen kulturellen Sphären sich verselbständigt und die entsprechende bildungsbürgerliche Bewertung erfährt.

<sup>174</sup> Heinz-Joachim Heydorn: Zu einer Neufassung des Bildungsbegriffs, Frankfurt/M 1972. Wiederveröffentlicht in: ders.: Zur bürgerlichen Bildung Anspruch und Wirklichkeit. Bildungstheoretische Schriften Band 1, Frankfurt/M 1980. Seit 1994 erscheinen die von Irmgard Heydorn, Hartmut Kappner, Gernot Koneffke und Edgar Weick beim Topos Verlag/Liechtenstein herausgegebenen, auf 9 Bände angelegten „Werke“ Heydorns. Band 3 der Werkausgabe umfaßt „Über den Widerspruch von Bildung und Herrschaft“, Band 4 enthält „Zu einer Neufassung des Bildungsbegriffs“.

<sup>175</sup> Heydorns Rekonstruktion weist mit der „Dialektik der Aufklärung“ von Horkheimer und Adorno auch die Ähnlichkeit auf, daß er zumindest bis zu den Vorsokratikern zurück die Rekonstruktion bürgerlicher Bildungsgeschichte ansetzt. Vgl. hierzu die Diskussion um die historische Legitimation, in der Odyssee die Urform des bürgerlichen Subjekts ausmachen zu dürfen.

<sup>176</sup> „Die Entfaltung der europäischen Bildungstheorie, die mit der Organisation des Bildungswesens einhergeht, weist auf zwei große Mündigkeitsentwürfe, die gleichwohl interdependent sind und eine gemeinsame Wurzel erkennbar machen.“ Heydorn III, S. 103

<sup>177</sup> Ebenda

<sup>178</sup> Heydorn III, S. 113

In der Frühaufklärung erscheint dagegen der „naturwissenschaftliche(n) Ansatz“ keineswegs als an sich borniert, gegenüber einer vermeintlich höheren Kultur folglich auch nicht als gering geschätztes Kind der Kultur. Er wird nicht als bloße Mittelkompetenz eingeschätzt, weil die Erforschung und Anwendung richtiger, wirksamer Methoden noch unmittelbar an den Zweck der Wahrheit im Ganzen geknüpft ist, eine methodologische Verselbständigung noch nicht erfolgte. Dieser „Ansatz“ hat vielmehr an sich Bedeutung für die Bildung: ist sie doch „die Geschichte der Arbeitsteilung, der Organisation der Arbeit durch Herrschaft, die Geschichte der Hand, die den Stein schlägt.“ Der unmittelbar auf Naturbeherrschung zielende Entwurf der Bildung umfaßt daher auch „apokalyptische Visionen“ des Spätmittelalters und „materialistische Erwartung“.

Das, was „sich später als realistische Bildung verflüchtigt“<sup>179</sup> und bis heute nur die herrschende bornierte Vernunft bedient, gewinnt auf dem Höhepunkt der Frühaufklärung einzigartige Gestalt im Werk des Johann Amos Comenius. Im Unterschied zu einer Geschichtsschreibung, die die Pädagogik erst glanzvoll mit Rousseaus „Emile“ anheben läßt, insistiert Heydorns kritische Bildungstheorie auf den Anfang bei Comenius, vor allem auf dessen systematischer Bedeutung für eine bildungstheoretisch begründete Pädagogik.<sup>180</sup> „In ihm wirken die Ströme der proletarisch-naturalistischen Bewegungen, die mit den Hussiten, dem neuen Jerusalem zu Tabor, ihren militantesten Ausdruck gefunden hatten, ebenso weiter wie die Perspektiven, die der bürgerliche Humanismus freigesetzt hatte. So verschlingen sich die Gesichtspunkte, verweisen auf eine egalitär neuplatonische Mystik, die von den Aristoteles Kommentaren des Averroes bis hin zu Jakob Böhme zum Medium der Entrechteten wird, den sozialen Messianismus des Alten Testaments, auf den 'mundus artificialis', die Welt von Technik und Arbeit, die durch die Naturwissenschaften heilsinstrumentalisiert werden. Der Gedanke der Bildung wird ganz zu Ende gebracht, das erste umfassende Einheitsschulsystem entworfen, Bildung als lebensumfassender Prozeß gedacht, mit dem die Vernunft zu ihrer gesellschaftlichen Ordnung freigesetzt werden soll, die sich nun jetzt nicht mehr am Beispiel des unternehmenden Bürgers, sondern an einer verpflichtenden Gleichheit orientiert.“<sup>181</sup> Der *Unterschied* kritischer Bildungstheorie gegenüber der kritischen Kultur- bzw. Sozialphilosophie ist an diesem Zitat in drei Aspekten zu verdeutlichen:

<sup>179</sup> Ebenda, S. 104/105

<sup>180</sup> Vgl. hierzu die Arbeiten von Klaus Schaller, der seit seiner Schrift von 1962: „Die Pädagogik des Johann Amos Comenius und die Anfänge des pädagogischen Realismus im 17. Jahrhundert“ als der führende deutsche Comenius-Forscher gelten muß. Er hat im Werk von Comenius die systematische Grundlegung von Pädagogik freigelegt.

<sup>181</sup> Heydorn III, S. 107



Zum *ersten* ist für die kritische Bildungstheorie die *Herkunft der Bildung aus dem Bewußtsein der Entrechteten entscheidend*, Bildung also der elementare Versuch der Befreiung von unmittelbarer Herrschaft.<sup>182</sup> Insofern sind die spätmittelalterlichen unterständischen Bewegungen von systematisch-theoretischem Interesse, nicht bloß als narrative Vorgeschichte der Bildung oder ethymologisch interessant.<sup>183</sup>

Zum *zweiten* werden die *Institutionen der Bildung*, die Schulen unterschiedlichster Art, keineswegs als prinzipiell ungenügendes Mittel für den wahren Zweck der Bildung begriffen. Vielmehr fungieren sie „als Reflexionsform bürgerlicher Praxis, mithin abendländischer Krise der Herrschaftsgesellschaft.“<sup>184</sup> Die Schule gerät *notwendig als vom Widerspruch von Bildung und Herrschaft gezeichnete* in den Blick. Im Unterschied zu rein funktionalistischen Bewertungen der Schule oder illusionären pädagogischen Autonomievorstellungen wird Schule als Institution gedacht, die ohne Zweifel eine bestehende gesellschaftliche Praxis stützen und zugleich zukunftsweisend verändern soll.

Zum *dritten*, und das ist im folgenden explizit Thema, sind *Naturwissenschaft und Technik* in diesem Entwurf der Bildung *kein der wahren Bildung Fremdes*, sondern ihr wesentlich. Sie sind Bedingung und Inhalt der Bildung. „Bildung wird auf Naturbeherrschung abgestimmt, um geschichtliches Befreiungsinstrument zu sein.“<sup>185</sup> Inwiefern sie im kritischen Zusammenhang mehr oder anderes als nur Mittel ist, wird im Kontinuum der Verhältnisbestimmung von Technik zu Kritik und Bildung im folgenden zu prüfen sein.

Kritische Bildungstheorie rekonstruiert die europäischen Bildungsentwürfe, analysiert deren Dialektik in praktischer Absicht, was impliziert, daß sie sowohl ihren vernünftigen Zusammenhang als auch den historisch-systematischen *Gehalt* jeden Entwurfs, also auch den des naturwissenschaftlichen Ansatzes, freizulegen versucht.

Zunächst scheinen die Entwürfe Ähnlichkeit mit den *two cultures* zu haben, unterscheiden sie doch innerhalb der Kultur analog einer Aufteilung in Mittel- und Zwecksphäre. Heydorn ist allerdings von Anbeginn sensibel für

<sup>182</sup> Diese Differenz zur Kritischen Theorie betont auch Regina Becker-Schmidt, ohne verleugnen zu wollen, „Schülerin von Th.W. Adorno und M. Horkheimer“ zu sein, wenn sie auf eine „gewisse(n) soziale(n) Fremdheit im Umgang der Kritischen Theorie mit nicht-bürgerlichen Milieus“ hinweist. Sie nennt explizit den „proletarischen und weiblichen Lebenszusammenhang“. Regina Becker-Schmidt: *Identitätslogik und Gewalt. Zum Verhältnis von Kritischer Theorie und Feminismus*, in: *beiträge zur feministischen theorie und praxis*, 12. Jg. (1989) Heft 24, S.51 und 53 ff.

<sup>183</sup> Vgl. hierzu aus meiner Arbeit *Pädagogik und Universalienstreit*, S. 153ff.

<sup>184</sup> Gernot Koneffke: *Bildung und Herrschaft*, in: *Jahrbuch für Pädagogik* 1993, S. 201

<sup>185</sup> Heydorn III, S. 112

die Probleme einer solchen Scheidung: „Die Scheidung der Mündigkeitsorientierung, wie sie dem Bildungsgedanken inhärent ist, als Mächtigwerden des Menschen, muß abstrakt vorgenommen werden. In Wahrheit gibt es eine Unzahl von Vermittlungen. Die Methode jedoch erlaubt dieses Vorgehen, da nur auf diese Weise Erkenntnis bewirkt werden kann. Mit ihr wird der lebendige Prozeß in die Anatomie geführt, um dem Bewußtsein Stärke zu geben.“<sup>186</sup> Die Differenzierung der beiden Entwürfe dient der Erkenntnis, ist Hilfsmittel zur Ergründung der verhängnisvollen Spaltung der Bildung, die wesentlich die herrschende gesellschaftliche Verfassung mitbedingt und festigt.

Die Rekonstruktion dient der Klärung der Anatomie der Mündigkeit, um im kulturellen Zustand nach dem „Aufkommen abstrakter industrieller Prozesse“<sup>187</sup>, in deren Verlauf beide Entwürfe zu Teilen des zerrissenen Selbstbewußtseins der Industriegesellschaft degenerieren und sich zum Gegensatz herrschender Mißbildung verselbständigen, theoretisch angemessene Perspektiven für organisierte Bildungsprozesse angeben zu können. Der ästhetische Entwurf verfällt zur massenhaften, technologisch vermittelten, allgemeinen „Narkotisierung“<sup>188</sup>, die „Produktion (gerät) zum sinnlosen Zwang, zur Erzeugung des Unfugs, zur Verkrüppelung der Bedürfnisse“.<sup>189</sup>

Sind am Anfang der Aufklärung beide Entwürfe noch aufeinander bezogen, nur in der Beziehung aufeinander sinnvoll, wird nach dem faktischen Zerreißen der Bildung die Frage nach der Beziehung zueinander, und d.h. in diesem Prozeß die Veränderung beider, zur *entscheidenden Aufgabe gegenwärtiger Bildung in Theorie und Praxis*. Das wird von Heydorn in aller Klarheit gesehen und deshalb vielfach thematisiert.

Die Rückbeziehung der in falschem Selbstbewußtsein als Zerrissene existierenden Entwürfe hat nach Heydorn in einer Doppelbewegung zu erfolgen, die beide kritisch erfaßt. Zum einen, und hierin wiederholt sich in kritischer Absicht die klassische Bildungsvorstellung, muß „das Bewußtsein eine eigene Stärke gewinnen, um sich der Wirklichkeit produktiv rückzuverbinden. ... Erst muß der affirmative Charakter der Realität vollends überwunden sein, bevor Realität verändert werden kann.“<sup>190</sup> Die dafür notwendige „Verdopplung“ der Welt bleibt die den „Humaniora“ zuge dachte Bildungsaufgabe. Die dem ästhetischen Entwurf zukommende „Selbstschöpfung“ des Menschen ermöglicht die „Selbstentdeckung“, ist eine Bedingung der

<sup>186</sup> Ebenda, S. 114

<sup>187</sup> Ebenda, S. 112

<sup>188</sup> Ebenda, S. 127

<sup>189</sup> Ebenda, S. 112

<sup>190</sup> Ebenda, S. 115



Befreiung. Aber er reicht nicht hin.<sup>191</sup> Die Humaniora, das Menschlichere sind ihrem Wesen nach historisch. Sie müssen daher, in der Folge ihres eigenen Selbstverständnisses, falsche, historisch unangemessene Verselbständigungen immanent aufschließen. Heydorn erkennt die Notwendigkeit, die historische Reflexion zu radikalisieren. Er überwindet dadurch einen historistisch bornierten Begriff von Bildung und Geschichte. Dieser bestand und besteht darin, der Geschichte nur die vermeintlich genuin historischen Gegenstände, also nicht die vermeintlich ungeschichtlichen Naturwissenschaften und die Technik zuzuordnen. Diese Fixierung in methodischen Ontologisierungen hat sowohl in der Diltheyschen als auch der neukantianischen Tradition andauernde Bestätigung gefunden. Heydorn stößt durch seine Radikalisierung der historischen Reflexion auf das *Verhältnis von Humaniora und Naturwissenschaften* als das *entscheidende Problem der Bildung der Gegenwart*, einer Gegenwart, die „mitten in einem Prozeß (steht), in dem die Naturwissenschaften de facto zum Vollzugsorgan der politisch-ökonomischen Macht, die Humaniora zum Inbegriff einer verlorenen, zutiefst illusionären Rebellion“ werden. Heydorn weist in dieser Problembestimmung eben nicht den Humaniora gegen alle Einsicht in deren Verfall den Primat der Kritik zu. Er aktiviert die Humaniora unter dem Aspekt der aus der Gesellschaftskritik erwachsenden Notwendigkeit einer Rückverbindung zu Naturwissenschaft und Technik, wohin er nur durch die Kritik der falschen Selbstbegründung humanistischer Bildung gelangen kann.

Umgekehrt, und das komplettiert die Doppelbewegung kritischer Rückverbindung, identifiziert Heydorn die Naturwissenschaften und die Technik weder mit einem „Neopositivismus“, hinter dem „nur das Nichts“ ist<sup>192</sup>, noch mit dem sinnlosen Produktionszwang, unter den sie zweifellos gegenwärtig geraten sind. Dazu gelangt er, weil er zumindest programmatisch sich vorzustellen vermag, daß die *Naturwissenschaften und die Technik ihren Mündigkeitscharakter erst noch durch ihre volle Entfaltung einzulösen haben*. Die Voraussetzung hierzu scheint ihm durch ihre historische Vergegenwärtigung möglich. Damit ist er einer auch im Bereich kritischen Denkens noch keineswegs häufig anzutreffenden Erkenntnis verpflichtet, für die die positivistischen Fremd- und Selbstvorstellungen von Naturwissenschaft und Technik nicht ihre Wahrheit sind. Die Doppelbewegung wird von

<sup>191</sup> Eine Form des nicht Hinreichens, die zunehmend 'Bildungsrealität' geworden ist, besteht auch darin, daß sich ein „kunsttheoretisches Mißverständnis der ästhetischen Bildung ... etabliert“ hat. Dies aufzuheben ist von zentraler Bedeutung für die „Selbstwerdung“ des Menschen, da der Mensch eine „sinnlich - vernünftige Doppelnatur“ hat. Regine Mattheis: Ästhetische Bildung und Selbstwerdung, in: Franz Grubauer, Jürgen Ritsert, Albert Scherr und Martin Rudolf Vogel: Subjektivität - Bildung - Reproduktion, Weinheim 1992, S.213 und 214. Diese hier eingeklagte unverkürzte Bedeutung ästhetischer Bildung will meine vorliegende Arbeit noch auf den Bereich der Weltbildung, der gesellschaftlichen Technologisierung ausdehnen.

<sup>192</sup> Heydorn II, S. 291

Heydorn prägnant benannt: „Somit können sich die Naturwissenschaften durch die Vergegenwärtigung ihrer Geschichtlichkeit, die Humaniora jedoch über die Vergegenwärtigung der realen Welt, die sie in ein vermenschlichendes Bewußtsein zu nehmen haben, einander näher kommen. Für das Leben in unserer Zeit ist dies von unschätzbbarer Bedeutung.“<sup>193</sup>

Zumindest programmatisch erliegt Heydorn nicht der Gefahr, die einer gängigen philosophierenden Allgemeinbildung eigen ist, die Aporie von Geist und Natur auf deren zu Bildungswelten gewordenen, zuständigen Disziplinen in Gestalt der Humaniora und der Naturwissenschaften zu übertragen. Ontologische und methodologische Reflexionen auf die „two cultures“ verloren diesen Fehlschluß häufig aus dem Blick. Heydorns Begriff der Bildung insistiert also auf der Wahrheit beider Entwürfe. Zwar ist auch seine biographische Nähe zu den Humaniora überdeutlich, was sich, wie noch zu zeigen ist, auch inhaltlich auswirkt, doch hindert sie ihn nicht, über die Geschichtlichkeit der Naturwissenschaften *programmatisch dem Desiderat einer Ideologiekritik von Naturwissenschaft und Technik näher zu kommen*. Die beiden Mündigkeitsentwürfe I und II (von Heydorn so betitelt) werden nicht als bewertende Abfolge aufgefaßt, wie es gemäß der Zweck-Mittel-Dichotomie erscheinen könnte und in der Bildung als Entgegensetzung von primitiver Arbeitserziehung und reflexiver höherer Bildung normative Wirklichkeit geworden ist. Im Mittelpunkt kritischer Bildungstheorie steht fortan die falsche Entgegensetzung, das falsche Verhältnis von Humaniora und Naturwissenschaft/Technik, das Zerreißen der ursprünglichen, zumindest abstrakt vorstellbaren Einheit menschlicher Bildung. Wenn Heydorns Diagnose gilt, aus der er folgert: „Die dringlichste Bildungsaufgabe besteht darin, das Bewußtsein des Menschen von sich selber auf die Höhe der technologischen Revolution zu bringen“<sup>194</sup>, dann muß diese Forderung an den herausragendsten Reflexionen bürgerlicher Bildung qualifiziert werden können.<sup>195</sup>

Nun sind nach Heydorns Urteil Comenius und Humboldt von überragender Bedeutung für die Theorie der Bildung. Sie sind es gerade auch unter dem Gesichtspunkt der Verhältnisbestimmung dessen, was als Problem der zwei

<sup>193</sup> Heydorn I, S. 269

<sup>194</sup> Heydorn III, S. 164

<sup>195</sup> Die Nähe zu der explizit pädagogischen Frage nach dem Verhältnis von Allgemein- und Berufsbildung ist evident. Vgl. hierzu die Arbeiten von Herwig Blankhertz, der selbst von der Technik zur Philosophie und Pädagogik kam, besonders: „Berufsbildung und Utilitarismus“ (1963) und „Bildung im Zeitalter der großen Industrie“ (1969), wobei diese Arbeiten auch im Zusammenhang seines bildungspolitischen Engagements für die Kollegscheule gesehen werden sollten. Eine Differenz zu meiner Fragestellung besteht allerdings darin, daß es mir nicht um die Akzeptanz der Technik durch die Bildung geht - gar um ihre Kanonerweiterung oder die Auf- bzw. Abwertung von Allgemein- und Berufsbildung -, sondern um die bildungs- und kulturtheoretische Zäsur unserer Zivilisation, die nur über die notwendig wechselweise Kritik beider vorstellbar ist.



Kulturen in der Mitte des 20. Jahrhunderts zum bestimmenden Bildungsproblem zu werden beginnt.

Mit Verweis auf Comenius' Pansophia kann die auf der Basis von vorindustrieller Handarbeit gedachte paradigmatische Bedeutung der Technik für die Bildung begründet werden. Der neuplatonisch formulierte „mundus artificialis“ bildet die Mitte einer Weltbewegung, derer sich die Menschen versichern müssen, um in Übereinstimmung mit der Schöpfung Subjekt werden zu können. Proodos und Epistrophé, Ausfluß und Rückfluß haben ihren Einkehr- und Umkehrpunkt in der Technik als einer weltgestaltenden Rationalität. Im „mundus artificialis“ ist dem Menschen die „Rückwendung der aus Gott herausgesetzten Schöpfung und ihre Vollendung in Gott aufgetragen“ (Schaller), also „die Welt der menschlichen Arbeit“ (Comenius). „Die Epistrophé ist als kulturelle und sittliche Geschichte die durch die Tat des Menschen geschehende und in ihr sich vollendende, sich in ihr Ziel bringende Bildungsgeschichte der Welt“ (Buck). Durchaus in Übereinstimmung mit der barocken Vorstellung von Technik ist diese im pansophischen Weltbildungsgedanken zentral, nicht Mittel fremder Zwecke, sondern der Grund, die Schöpfung zu vollenden. Bildung kann nur im „mundus artificialis“ stattfinden, oder sie ist nicht.

Für Heydorn liegt folglich hier in dem alles überragenden Werk der Frühaufklärung mit den Ursprüngen bildungstheoretischer Reflexion zugleich auch die Vorstellung der aus eigenem Grund zu vollendenden Einheit der Weltbildung vor, die für Humboldt wiederum, als dem Theoretiker zum Zeitpunkt der sich durchsetzenden industriekapitalistischen Formation bürgerlicher Gesellschaft, als tendenziell auseinanderfallende zum Problem wird.

Daher sind beide für Heydorn die Einsatzstellen kritischer Reflexion auf die problematisch werdende bürgerliche Bildung. Wenn nicht eine Bildungsgeschichte als reine Verfallsgeschichte geschrieben werden soll, war zu fragen, worin das Problematischwerden bürgerlicher Bildung, genauer: der die Einheit der Bildung negierende Zerfall in zwei Kulturen, i.S. von gegeneinander gesetzten Bildungswelten, besteht. In seinem Humboldtaufsatz zitiert Heydorn eine diesbezüglich aufschlußreiche längere Passage aus Humboldts „Über Goethes Hermann und Dorothea“: „Das Übergewicht der Kultur ... gibt unsrer ganzen Lebensart eine gewissermaßen unnatürliche und künstliche Gestalt und einen ähnlichen Charakter tragen auch die Begebenheiten unsrer Zeit an sich. Da sie eine Menge neuer Bedürfnisse weckt und vor allem darauf ausgeht, die möglichst große Zahl der Zwecke mit dem möglichst kleinen Aufwande von Mitteln zu erreichen, so hat sie zwischen die Kraft des Menschen und das Werk, das er dadurch hervorbringt, eine Menge von Werkzeugen und Mittelgliedern gesetzt, vermöge deren ein einziger mit geringerer Anstrengung eine große Masse bewegen kann. ... Der reine Mensch für sich vermag nur wenig mehr über den Menschen und nichts über den Haufen; er muß immer durch Massen handeln,

sich immer in eine Maschine verwandeln. ... Dadurch ist ein großer Charakter überhaupt oder doch wenigstens die Stimmung seltner geworden, ihn in Andern zu finden oder ihn sich selbst zuzutrauen.“ Heydorn kommentiert: „Die Richtung, auf die sich die Wirklichkeit hinbewegt, ist illusionslos erkannt; die bedrückende Realitätsnähe läßt keine Spur einer Haltung erkennen, die sich im Reich des Geistes mit täuschender Harmonie einrichtet. Vielmehr ist Kommendes als wachsende Determination des Menschen vorweggenommen. ... die Humboldtsche Frage richtet sich ausschließlich auf die Differenz, die übrigbleibt, auf das, was der Mensch noch ist, wenn man die Summe seiner Determinationen abzieht. Hier allein wird der Ansatzpunkt für eine Reaktualisierung des Menschen gesehen, für eine wie auch immer verzweifelte Möglichkeit, sein Selbstbewußtsein zurückzugewinnen. Dies ist so aktuell, daß es keine andere Fragestellung gibt, die für unsere Gegenwart bedeutsamer wäre“.<sup>196</sup> Das systematische Dilemma der humanistischen Bildung kommt hierin zum Ausdruck. Von der 'maschinellen' Herausforderung sieht Heydorns Humboldtinterpretation den Menschen bedroht, weshalb er ihn nur als Rest nach Abzug seiner Determination bestimmen kann. Hierin kommt, im Unterschied zu seinen vorherigen Überlegungen zur Rückbezüglichkeit von Humaniora und Naturwissenschaft, das *konservative Motiv des durch die Technik - gefaßt in der Maschinenmetapher - bedrohten Menschen* zum Vorschein. Nur als dieser Rest ist die Reaktualisierung des Menschen denkbar, sein Selbstbewußtsein wiederzugewinnen. Der „reine Mensch“, der „große Charakter“ werden immer weniger zu finden sein, an ihre Stelle treten die Massen und Maschinen. Dies ist die kulturelle Vorstellungswelt, innerhalb derer die two cultures geboren und reproduziert werden: die wahre Menschenbildung wird fast aussichtslos überrollt von der Lawine kapitalistischer Maschinerie.

Der frühaufklärerisch von Comenius bestimmte „mundus artificialis“, die Sphäre der Wirklichkeit der Bildung, wird neuhumanistisch nun selbst zum Problem der Bildung, da er sich gegen den Menschen zu verselbständigen beginne. Die Rückgewinnung von Selbstbewußtsein, „Rückwege aus der Entfremdung“ (Buck), wird der Kritik daher zur zentralen Bildungsaufgabe, weil das den Menschen zum Menschen Machende gegen den Menschen und das Ziel einer befriedeten Menschheit zu stehen anfängt. *Gesellschaftskritische Deutung und konservatives Bildungsdenken stehen dicht beieinander* und bilden doch eine Differenz ums Ganze. Im Widerspruch zueinander, in dem beide einander wiederfinden, zeichnet sich eine fundamentale Bildungskritik ab, die weder in bildungskonservativer Verteidigung noch in modernistischer Fortschrittseuphorie aufgeht. In Heydorns Kritik ist diese notwendige Spannung auszumachen. Er ist zutiefst sowohl - biographisch - der humanistischen Bildungstradition verpflichtet als auch der bildungstheoretisch

<sup>196</sup> Heydorn I, S. 252/253



prinzipiell gegebenen Aufgabe, Humaniora und Naturwissenschaften in ein historisch neues Verhältnis zu setzen. Im Gegensatz zur allerorten erhobenen Forderung nach neuer Bildung begreift Heydorn die Neufassung als Selbstkritik der Bildung in zweierlei Hinsicht. Zum einen ist, i.S. seiner obigen Humboldtinterpretation, über die Selbstkritik der Bildung die Wiedergewinnung des durch seine eigene Praxis gefährdeten Menschen zu visieren. Zum anderen muß innerhalb von Kultur und Gesellschaft, durch die notwendige Ausdifferenzierung von Rationalität hindurch - hier nun i.S. der Comeniusinterpretation - die Idee des vernünftigen Allgemeinen erhalten bzw. jeweils neu bestimmt werden. Das ist systematisch der Ort, an dem am Ende des 20. Jahrhunderts Naturwissenschaft und Technik in ihrer dialektischen Beziehung zur Bildung faktisch stehen und reflexiv gebracht werden müssen. Die von Sünker konstatierte „Anschlußfähigkeit bildungstheoretischer Überlegungen“<sup>197</sup> stellt sich keineswegs bloß als Soziologikum dar, sondern als Aufgabe der Überwindung des Zustandes der zwei Kulturen, der Kritik schon zugrunde liegen muß.

*Die bürgerliche Bildungsproblematik verschärft sich im Verlauf fortgeschrittener Zivilisation zu der von Sein oder Nichtsein der Bildung, und sie ist unmittelbar verbunden mit der Technik als dem historischen Wesen des Menschen.* In der Gefährdung der gesamten Gattung durch Technik kommt die faktische Reflexivität zum Ausdruck, der aber nun die Revision der Bildung, die Radikalisierung der Bildungskritik entsprechen muß. Bildung stößt dabei auf die Grenzen ihrer selbst. Neufassung von Bildung, ihre Selbstkritik verlangt die Einholung der bestimmenden Kräfte als der ihren, um sie gegen ihre totalitäre Tendenz erkennen und zur Geltung bringen zu können. Unter dieser Perspektive werden, wie im Negativ, auch andere Möglichkeiten durch die Selbstkritik technischer Praxis hindurch sichtbar. *Nicht aber ist die Technik das Falsche gegenüber der Bildung.* Diese Wahrheit der Frühaufklärung wird nicht falsch durch die technische Verstellung als Resultat gegenwärtiger Weltbildung. Die entwickelte bürgerliche Bildung kultivierte Entwürfe der Freiheit, des Selbstbewußtseins, ästhetischer Welten, aber als Abwendung von den Problemen der Selbsterhaltung und war daher auch klassenspezifische Legitimation oder Flucht. Humboldt markiert die Zäsur in Person und Werk. Er deckt den Nerv des Problems bürgerlicher Bildung auf und legt doch auch die Spur, die zur konservativen Deutung desselben führt: die des „kranken Apoll“<sup>198</sup>.

Der Nerv ist die Zerrissenheit der Bildung, die Heydorn, Humboldts Kritik in unsere Zeit verlängernd, verschärft sieht, durch die „technologische Revolution“, eben weil „die Produktion zu bisher ungekannten Möglichkeiten

<sup>197</sup> Heinz Sünker: Bildungstheorie als pädagogisch-politisches Paradigma, in: Marotzki/Sünker, Bd. 1, a.a.O., S. 61

<sup>198</sup> Heydorn II, S. 92 ff

gelangt ist und das gesellschaftliche Bewußtsein immer weiter zurückbleibt; die Diskrepanz wird tödlich.“ Daher wird die „Herstellung menschlicher Handlungsfähigkeit gegenüber der technologischen Revolution ... das vornehmste Problem der Bildung, es schließt die revolutionäre Veränderung der Bedingungen ein.“<sup>199</sup>

Die Zerrissenheit der Bildung geht in den Primat einer ökonomisch beherrschten Technologisierung über. Früher als andere haben Heydorn und Koneffke, u.a. explizit in ihrem Aufsatz „Technologische Gesellschaft und Humanität“<sup>200</sup>, nicht Technik bzw. moderne Technik überhaupt, sondern die Technologisierung der Gesellschaft als das Problem der Verwirklichung von Humanität erkannt. Sie folgten nicht dem gängigen konservativen Deutungsmuster. Zentral in ihrer Analyse ist der Widerspruch zwischen den im technologischen Potential angelegten Möglichkeiten der Befreiung von in Mangel begründeter Herrschaft und den zunächst schwer faßbaren Tendenzen einer neuen, technologisch vermittelten Herrschaft, die in ihren Möglichkeiten alle bisherigen Formen überbietet. Im Mittelpunkt der bildungstheoretischen Analyse steht daher bei Heydorn und Koneffke schon früh, wenn auch nicht durchgängig, der Begriff technologischer Gesellschaft<sup>201</sup>. Die bildungstheoretische Konsequenz besteht in der Forderung nach reflexiver „Rückgewinnung von Selbstbewußtsein“.

Da diese Kritik nicht rein soziologisch oder sozialphilosophisch, sondern bildungstheoretisch und pädagogikgeschichtlich motiviert war, entgeht sie, und das ist für das Verhältnis von Bildung und Technik i.w.S. entscheidend, trotz aller bildungsbiographischen Anfechtungen, der Gleichsetzung des herrschenden technologisch vermittelten Ökonomismus mit dem materialistisch-naturwissenschaftlichen Bildungsentwurf. Damit widersteht die Kritik einem Konservatismus, der glaubt, sich auf einen humanistisch gegründeten Vorrang der Idealien vor den Realia beziehen zu können. Andererseits ist auch in

<sup>199</sup> Heydorn I, S. 164

<sup>200</sup> Heydorn/Koneffke in: O.K.Flechtheim (Hg.): Futurum. Zeitschrift für Zukunftsforschung, Band 2 Heft 4, 1969

<sup>201</sup> Gernot Koneffke verdanke ich den Hinweis, daß der Begriff technologische Gesellschaft seinerzeit eher als Metapher gebraucht wurde. Der Begriff technologische Revolution bzw. technologische Gesellschaft taucht auch erst, soweit ich sehe, ab dem Ende der 60 Jahre auf und wird auch nicht konsequent verwandt bzw. weiterentwickelt. In Heydorns Aufsatz „Reise in ein gelobtes Land“ (1953) ist z.B. nur von der technischen Entwicklung als Problem dauernder Gleichschaltung, im Zusammenhang mit der McCarthy-Zeit, von der „Gefahr einer Diktatur in einer technisch hochentwickelten, durchrationalisierten und weitgehend berechenbar gewordenen Gesellschaft“ (Heydorn, Konsequenzen, S. 247) die Rede. Aber auch in den viel später formulierten Thesen von Heydorn und Koneffke „Sozialismus mit menschlichem Antlitz“, 1971 in der Frankfurter Rundschau einem breiten Publikum zugänglich gemacht, spielt der Begriff „technologische Gesellschaft“ keine Rolle, wohingegen vor allem von der „Revolutionierung der technischen Basis“ im Zusammenhang mit der Entfremdung der Bildungsinstitutionen gesprochen wird (ebenda, S. 238).



Heydorns Neubestimmung die Irritation zu verspüren, die durch den traditionell undenkbarsten Umstand entsteht, daß Technik in Gestalt der technologischen Revolution kritik-bedürftigen Einfluß gewinnt, gleichwohl aber auch nicht mit Verweis auf ihren Bildungsunwert abgewiesen werden kann.

Heydorn weiß um das Problem, daß Auswege versperrt sind. „Während die materielle Mündigkeit im Dschungel endet, endet die ästhetische im Mordtraum.“<sup>202</sup> „Von den Humaniora ist nun im Bildungswesen des Monopolkapitalismus kaum mehr geblieben als einige affirmative Bruchstücke, deren dekorative Bedeutung nichtig wird.“<sup>203</sup> Bloß kritisch geläuterte Humaniora können daher auch nicht der Ausweg sein, vielmehr - und das ist Heydorn bewußt - muß eine Vermittlung in praktischer Absicht erarbeitet werden.

Große Attraktivität hat auf Heydorn deshalb die *polytechnische Bildung* ausgeübt, die er in seinem Hauptwerk unter dem Titel: „Dialektischer Sprung: Universalität der Produzenten“<sup>204</sup> behandelt. „In der Bildungstheorie hat Marx die entscheidenden Positionen der vorangegangenen Perioden vermittelt, um einen Prozeß einzuleiten, an dessen Ende die Eigenverfügung des Menschen hervortritt. Die Möglichkeit ihres Anhebens ist umfassend.“<sup>205</sup> Die Emphase für Marxens, meist nur implizit formulierte Bildungstheorie fußt auf der „Vereinigung von Erziehung und materieller Produktion ..(als) .. Mittel der Emanzipation“. „Er (der Bildungsprozeß P.E.) führt zu der einzigen Methode der Produktion vollseitig entwickelter Menschen, indem die Bildung die Industrie-Natur als 'wahre anthropologische Natur' aufnimmt.“<sup>206</sup> Im Entwurf polytechnischer Bildung wird daher tatsächlich erstmals die idealistische Bornierung humanistischer Entwürfe abgelegt, ihre Wahrheit über die Vermittlung an den tatsächlichen industriellen Produktionsprozeß aufgedeckt. Die 'Industrie - Natur' wird Gegenstand und Problem der Bildung. Das ist eine vehemente Zäsur. Das gesellschaftliche Gemacht-Gegebene wird zum Gegenstand der Bildung. Im Entwurf polytechnischer Bildung sieht Heydorn den wie immer auch im Detail verzerrten und mit politischen Optionen befrachteten historischen Punkt, an dem der „ökonomische und der ästhetische Entwurf ...verwandelt zueinander finden“ können. „Polytechnische Bildung entspricht der wirklichen Tendenz der Industrie zur Universalität, läßt den universellen Menschen hervorkommen; ... Das Getrennte, Geist und Natur, werden aufeinander verwiesen, zur 'Resurrektion', zur Auferstehung der Natur nach ihrer Verwandlung durch den Menschen. Wer die Bedeutung der Ökonomie für den Bildungsprozeß

<sup>202</sup> Heydorn I, S. 119

<sup>203</sup> Ebenda I, S. 121

<sup>204</sup> Heydorn II, S. 134 ff

<sup>205</sup> Ebenda, S. 162

<sup>206</sup> Ebenda, S. 157

mißachtet, läuft weniger als einer Schimäre nach; wer die geistige Überlieferung der Menschheit verachtet, ist weniger als ein Barbar“.<sup>207</sup> In der Gegenüberstellung von „Ökonomie“ und „geistiger Überlieferung“ will Heydorn gewiß traditionelle Entgegensetzungen vermeiden, was ihm aber nur bedingt gelingt. Es stellen sich eben Fragen: Sind Naturwissenschaft und Technik in die Ökonomie in einem weiten Sinn des Begriffs als eigenständige einbegriffen oder ist doch eher an die ökonomische Formbestimmung, das ökonomische Gesetz gedacht, dem gegenüber die Materien gleichgültig sind? Ist die geistige Überlieferung im umfassenden Sinne gemeint, also auch unter Einschluß des Geistes der Naturerkenntnis und der Technik oder ist sie doch eher humanistisch privilegiert zu verstehen? Man muß aber Heydorn zugute halten, daß er sich an der Grenze des bisherigen Bildungsdenkens entlang bewegt und im unvoreingenommenen Sinne sucht. Dem Begriff der Neufassung ist er mit konsequentem Ernst verpflichtet; es ist damit ein Neudenken der neuen historischen Lage gemeint.

Das polytechnische Modell unternimmt den Versuch, die Traditionen von Aufklärung und Humanismus zu vereinen. Es gelangt dadurch zu einem realistisch geläuterten Humanismus. Bezogen auf unsere gegenwärtige Frage nach der Bildung ist das Konzept polytechnischer Bildung freilich nur übertragungsfähig, wenn es auf die Höhe des technologischen Standes der Vergesellschaftung gebracht wird.<sup>208</sup> Der Technologisierungsschub<sup>209</sup> seit der Mitte des 20. Jahrhunderts differiert doch entscheidend gegenüber den von Marx analysierten Stadien der Industrialisierung und produziert folglich qualitative Unterschiede in der Bildung der einzelnen sowie der Gattung. Heydorns zentrale bildungstheoretische These vom Zurückbleiben des gesellschaftlichen Bewußtseins hinter der technologischen Revolution, mit dem Ziel der Rückgewinnung von Selbstbewußtsein (wobei Rückgewinnung nicht Wiedergewinnung eines einstmals existierenden bürgerlichen Selbstbewußtseins meint) findet in der Form eines realistisch geläuterten Humanismus nur vage Ausdruck. Zu sehr ist der Begriff „realistische Läuterung“ mit vorindustriellen Konnotationen belegt. Es gilt für die Gegenwart, eine gesellschaftliche Formation zu begreifen, die tendenziell die gesamte

<sup>207</sup> Heydorn I, S. 122

<sup>208</sup> An dieser Stelle muß zumindest darauf aufmerksam gemacht werden, daß G. Ropohl als einer der wenigen Technikphilosophen der Gegenwart explizit zur Bildungstheorie Stellung nimmt und sich auf sie bis auf die Niederungen eines Arbeitslehre-Unterrichts einläßt. Ders.: Technologische Aufklärung, Frankfurt/M 1991, S. 216ff, bes. S.226. Bezogen auf Marx macht er darauf aufmerksam (seinerseits seinem Kollegen D. Kahsnitz dankend), daß Marx für „technological training“ im Kapital „technologischer Unterricht“ benutzt, bei der Übersetzung des englischen Textes sich aber „polytechnische Erziehung“ einschlich, was nicht sonderlich interessant wäre, wenn es „nicht den Übergang vom technologischen zum wissenschaftlichen Paradigma à l'Ecole polytechnique signalisierte“ (ebenda, S. 218/219).

<sup>209</sup> Zur historisch entscheidenden Differenz von Technik und Technologie siehe Kap. 4.1 meiner Arbeit.



gesellschaftliche Reproduktion unter die Verfügung technologischer Praxis gebracht hat. Daß daher die Wendung zur Realität problematisch ist, hat Heydorn ja gerade zu seiner Rekonstruktion und Kritik der Entwürfe sowie seiner Empfehlung einer kritischen Rückbesinnung in Gestalt einer Doppelbewegung als konstitutiver Bedingung für die kritische Theorie der Bildung geführt. Es bleibt die Frage, wie der realistische Bezug des Humanismus mit der progressiv verstandenen Wiedergewinnung von individuellem und kollektivem Selbstbewußtsein in der Neufassung des Bildungsbegriffs zu denken sind.

Heydorns bildungstheoretische These vom Zurückbleiben des gesellschaftlichen Bewußtseins hinter den technologischen Revolutionen bleibt dafür zentral. Das angestrebte Bewußtsein ist das des Menschen von sich selbst, das allerdings - und hier steckt die historisch neue Provokation der Bildung - auf die Höhe der technologischen Revolution, d.h. seiner Welt- und Selbstbildung gebracht werden müsse. Wie aber schlägt sich das neue Problem, genauer: das Neue des Problems in der kritischen Reflexion nieder? Nach Heydorns Formulierung erfährt die Bewußtseinsbildung ihren Maßstab von der quantitativ exponentiell steigenden und unter Verwertungszwang stehenden, daher gefährlichen Technologieentwicklung. Letztere ist folglich zunächst nur der verstärkte Grund für das, was immer schon Aufgabe der Bildung war. Die geforderte Bewußtseinsbildung selbst wird als „Studium des Bewußtseins“ verstanden. Im Anschluß an Humboldt ist auch für Heydorn die entscheidende Frage: „was der Mensch noch ist“? Handelt es sich hierbei nun um ein tatsächlich neues Fragen nach dem Menschen, das im Zuge qualitativ noch zu bestimmender historischer Veränderungen technologischer Revolutionen überfällig geworden ist oder doch nur um den Rückblick auf das verlorene Humanum?

Ohne Frage ist die Gewinnung von Selbstbewußtsein über den reflexiven Bezug auf das Bewußtsein durch dessen Studium eine notwendige Bedingung von Einsicht, diese eine Bedingung kritischer Bildung. Die Formulierung von der „Rückgewinnung“ ist aber entweder historisch zu verstehen im Sinne von Adornos Diktum eines versäumten Zeitpunkts der Verwirklichung, auf den das Zurück bezogen ist<sup>210</sup>, oder es bleibt formal, läßt die Bestimmung des Neuen technologischer Entwicklung der Sache nach unausgemacht.

Eine Erläuterung zum Verhältnis von „Produktions- und Bewußtseinsbildung“<sup>211</sup> gibt Heydorn in der „Neufassung“, wobei entscheidend die Bestimmung ihres jeweiligen Subjektes ist. „Die Produktionsrevolutionierung wird ausreichend besorgt, ...; die Revolutionierung des Bewußtseins besorgt niemand...“. Gemeint ist: die technologische Revolutionierung besorgt das Kapital, wohingegen die humane erst noch ins Werk gesetzt werden muß. Ist

<sup>210</sup> Theodor W. Adorno: Negative Dialektik, Frankfurt/M 1973, S. 15

<sup>211</sup> Heydorn I, S. 164

das aber so umstandslos richtig bzw. verstellt das nicht eine Analyse der technologischen Verhältnisse, über die eine gerade von Heydorn intendierte Neubestimmung des Widerspruchs erst möglich wird? Zunächst muß doch festgehalten werden, daß eine gesellschaftlich veranstaltete Revolutionierung des Bewußtseins analog der der Produktion besorgt wird, die G. Anders als „zweite industrielle Revolution“ bzw. Th.W. Adorno und M. Horkheimer als Praxis der „Kulturindustrie“ zu begreifen versuchten. Heydorn unterscheidet also implizit die jeweiligen Revolutionierungen mit der Folge, daß die technologische Revolutionierung mit ihrem herrschenden Zweck, dem kapitalistischen Verwertungsprozeß, identisch ist, während die tiefgreifenden sozialpsychologischen Veränderungen sowie die der Lebensverhältnisse insgesamt lediglich als Paralisierung im Dienste der Erweiterung von Konsummärkten erscheinen.<sup>212</sup> Wäre unter stärkerer Einlassung auf das Neue der technologischen Revolution nicht auch diese als Paralisierung, eben von Naturwissenschaft und Technik zu begreifen? Heydorn erweckt den Eindruck, die wirkliche Revolutionierung des Bewußtseins steht noch aus, die der Technologie hat schon stattgefunden. Hier scheint, gegen die kritische Intention, die alte Zwei-Kulturen-Lehre durch, zumindest insofern, als den ins Ungeheuerliche expandierenden technischen Mitteln der vernünftige Zweck eines richtigen kritischen Bewußtseins lediglich gegenübergestellt wird. Die unvermittelte Gegenüberstellung von Zweck und Mittel, die abstrakte Anempfehlung besserer Zwecke gegenüber Mitteln einer problematischen Praxis sind deutlicher Hinweis auf die Mentalität der „two cultures“.

Würde man das *Bild des Hinterherlaufens der kritischen Bildung hinter der technologischen Revolutionierung einmal verlassen* und in Analogie zum „mundus artificialis“ nach den immanenten Bornierungen bzw. nach einer möglichen freizusetzenden technischen Rationalität fragen, wird zwar die existierende technologische Herrschaft nicht verändert, wohl aber der Widerspruch von Bildung und Herrschaft nicht mehr zu einem zwischen Technologie und Kritik. Die Konstruktion einer schlechten Entgegensetzung von unterschiedlich bewerteten Teilkulturen eines falschen Ganzen würden in eine überführt, in der die volle Entbindung der Vernunft<sup>213</sup> thematisch wäre. Das implizierte, daß es für die kritische Bildungstheorie einen Sinn machte, nach der Beschränktheit der Teilkulturen zu forschen, eben auch der von Naturwissenschaft und Technik. Das bedeutet, die Dialektik von Technologie und Bildung in ihrem Vollsinne, d.h. in beidseitiger Durchdringung zu ent-

<sup>212</sup> Heydorn II, S. 332

<sup>213</sup> Die Formulierung von der Entbindung der vollen Vernunft, lehnt sich an Adorno an: „daß keine Rationalität bis heute die volle war, keine, die ungeschmälert den Menschen, ihrem Potential, gar der 'humanisierten Natur' zugute käme“. Th. W. Adorno: Ästhetische Theorie, Frankfurt/M 1970. Vgl. hierzu Regine Mattheis: Ästhetische Bildung und Selbstwerdung, sowie Martin Rudolf Vogel: Bildung zum Subjekt - Selbst und gesellschaftliche Form, in: Grubauer u.a. (Hg.), a.a.O., S. 213 ff und S. 10 ff.



binden. Heydorn schreibt: „Potentiell ist die technologische Revolution eine gesellschaftliche Revolution“.<sup>214</sup> In der Charakterisierung „potentiell“ ist erkennbar, das Heydorn nicht den trivialen soziologischen Fakt meint, daß Technik gesellschaftlich ist, sondern daß es ein Mehr enthält, das zu entbinden ist. Zugespitzt formuliert: die wahre technologische Revolution muß erst noch werden.

Die hier sich abzeichnende Dialektik als konstitutives Prinzip für die Revision kritischer Bildungstheorie muß aber auch gegen die von ihr mitgeschleppten Schlacken traditioneller kultureller Orientierung gerichtet werden. Der Weg einer konsequenten Neufassung des Bildungsbegriffs, einer Revision kritischer Bildungstheorie ist nur über eine Analyse des spezifisch Neuen denkbar, das bislang eher vorläufig als technologische Gesellschaft charakterisiert wurde. Soll deren Analyse nicht letztlich doch im Horizont der wenn auch kritisch sozialphilosophisch geläuterten Humaniora, verbleiben, muß sowohl die noch weithin in Geltung befindliche kulturkonservative Zweck-Mittel-Dichotomie immanent kritisiert, als auch der Bereich der Kultur, der als bloße Mittel-Sphäre bildungsbürgerlicher Verachtung preisgegeben war, in historisch-systematischen Reflexionen als gesellschaftlicher neu bewertet und einsichtig gemacht werden.

<sup>214</sup> Heydorn I, S. 164

#### 4 Die problematische Einheit technologischer Zivilisation in der bildungstheoretischen Reflexion

Kritische Bildungstheorie sieht sich selber unter Kritik gestellt durch das, was sie vorläufig mit der Metapher „technologischer Gesellschaft“<sup>1</sup> bezeichnet. In dieser Metapher kommt schon, wenn auch noch ganz undeutlich, die Ahnung einer nicht bloß quantitativ gewaltigen, sondern einer grundsätzlichen, die bisher geltenden Vorstellungen erschütternden historischen Umwälzung zum Ausdruck. Die kritische Rekonstruktion von zwei Strängen von Mündigkeits- bzw. Bildungsentwürfen, die die gegenwärtige Bildungssituation theoretisch auszuloten imstande sein sollte, stößt auf ihre Grenzen. Sie gelangt damit auch an die Grenze des bisherigen Begriffs der Kritik. Die Identifizierung von Herrschaft als Technologie bzw. Technologie als Herrschaft, wie sie die kritische Sozialphilosophie<sup>2</sup> und mit Unterschieden auch die kritische Bildungstheorie vollzog, ist ein entscheidender Schritt über die konservative Kultur- und Bildungstheorie hinaus, bleibt aber dennoch der kulturtheoretischen Dichotomie unverbundener und einander entgegengesetzter Zweck- und Mittelsphären weithin verhaftet. Wie im vorigen Kapitel herausgearbeitet, wird in der kritischen Bildungstheorie im Unterschied zur Sozialphilosophie diese Verhaftung auch thematisch, und zwar deshalb, weil sie aus politisch-pädagogischer Veranlassung und um der Überprüfung des eigenen Existenzgrundes willen, die Produktivität des gesellschaftlichen Widerspruchs auszuloten hat. Weil ihr Technik bzw. Technologie zum bildungstheoretischen Problem wird, kann sie in ihr nicht nur die kulturelle Bedrohung sehen. Insofern bringen Heydorn und Koneffke die klassisch-systematische Bestimmung von Bildungstheorie - als intellektuelles Organ der Selbstreflexion der Gattungsgeschichte in praktischer Absicht - im Ansatz über das historische Verständnis in der neuhumanistischen Kritik hinaus. „Neufassung des Bildungsbegriffs“ meint also keine Variante, sondern radikale Selbstkritik der Bildung.

Ist aber in der Metapher „technologischer Gesellschaft“ der vermutete tiefgreifende gesellschaftliche Wandel nur ungenügend zum Ausdruck gebracht, muß sie in theoretisch-analytischer und perspektivisch-produktiver Hinsicht weiter und genauer bestimmt werden. Das schließt nach den bisherigen Ergebnissen vor allem ein, die in der bürgerlich-abendländischen Bestimmung von Bildung und Kritik vorhandenen Schranken gegenüber der Technik bzw. der Technologie zu erkennen und zu öffnen. Dies soll im folgenden durch die bildungstheoretische Analyse der Differenz von Technik und Technologie geschehen, durch die das Neue technologischer Zivilisation

<sup>1</sup> Vgl. hierzu auch Herbert Marcuse: Der eindimensionale Mensch, Neuwied - Berlin 1967 (Boston 1964)

<sup>2</sup> Vgl. Kapitel 3.1 und 3.2 vorliegender Arbeit



herausgearbeitet wird und zugleich damit das problematische Verhältnis von bürgerlicher Kultur und Technologie. Das dadurch zu Tage geförderte Resultat ist einerseits mit Kategorien kritischer Bildung zu konfrontieren, ist aber auch andererseits über die bildungstheoretische Deutung erst voll erschließbar: Die Technologisierung verändert die Bildung und die Theorie der Bildung, aber die Bildungstheorie ist wiederum die Bedingung, den Technologisierungsprozeß erst in seiner ganzen Tragweite zu erfassen. Der mit der Technologisierung bezeichnete enorme Grad der Technisierung, der faktisch systematisch in die Welt- und Selbstbildung eingreift, schärfer: konstitutiv für sie zu werden beginnt, bleibt in einem gewissen Sinne zwar immer noch Technik, hat seine wesentliche Bestimmung aber nicht mehr in diesem technischen Instrumentcharakter. Vielmehr wird die Technologisierung selbst zu einer Gestaltungsinstanz, die in der Mittel-Zweck-Zuordnung nicht mehr aufgeht.

#### 4.1 Differenz von Technik und Technologie

Die Begriffe Technik und Technologie sind seit geraumer Zeit Gegenstände philosophischer Forschung. Ihre Diskussion läßt darauf schließen, daß sich eine gesellschaftlich-kulturelle Problemlage ergeben hat, die in einer möglichen sinnvollen Differenz dieser Begriffe zum Ausdruck gebracht werden kann. Die Klärung der Begriffsdifferenz ist zwar über eine Wortgeschichte und auch über einen Katalog der Verwendung der Begriffe nicht hinreichend zu gewinnen, setzt aber angesichts neuer Situationen mit Studien ein, die das Problemfeld abstecken. Einschlägige Arbeiten dieser Art sind vorgelegt worden.<sup>3</sup> Es ist das Verdienst dieser Arbeiten, die aus ingenieurwissenschaftlicher Sicht Technikphilosophie betreiben, daß sie die kompetente Sachanalyse mit dem Blick auf die prinzipiellen gesellschaftlichen Veränderungen verbinden.

Füssel unterscheidet vier Grundtypen des Technikverständnisses: einen philosophisch-geisteswissenschaftlichen (der Kultur und Zivilisation einander entgegengesetzt), einen sozialwissenschaftlichen (Technik im weitesten Sinne), einen betriebswirtschaftlichen (Technik als Produktion materieller Objekte) und schließlich einen im engeren Sinne (Objekte und Verfahren der Zweck-Mittelrelation).<sup>4</sup> An den neueren Begriffsbestimmungen, vor allem von

<sup>3</sup> Lenk, H.-Moser, S. (Hg): *Technie, Technik, Technologie, Philosophische Perspektiven*, Pullach bei München 1973; M.Füssel: *Die Begriffe Technik, Technologie, Technische Wissenschaften und Polytechnik*, Bad Salzdetfurth 1978; Von G. Ropohl sind vor allem zu nennen: *Eine Systemtheorie der Technik*, München-Wien 1979; *Technologische Aufklärung*, Frankfurt/M 1991 und Studieneinheit 3 des Studienbrief 1, des Funkkollegs: *Technik*, Tübingen 1994, S.4ff. Einen Überblick über die Technikphilosophie gibt Ropohl in seiner „Einleitung in die Technikphilosophie“ als Kapitel I, in: *Technologische Aufklärung*, a.a.O., S. 11-30

<sup>4</sup> Füssel, a.a.O., S 6

Tuchel und J.Müller, erkennt Füssel die Tendenz, daß an ihnen *zunehmend der Systemcharakter hervortritt*, sei er affirmativ oder gesellschaftskritisch gefaßt. Folgende Merkmale präpariert Füssel heraus: Technik sei eine „spezifische(r) Erscheinungsform der menschlichen Gesellschaft“, die mit deren Entwicklung auf „das engste verbunden“ ist; Gegenstand der Technik sei die Menge aller technischen Gebilde und der durch sie realisierbaren technischen Verfahren“; technische Systeme können in den Kategorien „Stoff“, „Energie“ und „Information“, beschrieben werden; die „zwei Dimensionen technischer Wirklichkeit“ sind „Herstellung und Gebrauch“; „Technik und menschliche Arbeit stehe in enger Beziehung zueinander“; „Technik ist nicht angewandte Naturwissenschaft“; technische Entwicklungen verlangen „problemlösendes Denken und Verhalten“ und technische Entwicklung und Praxis sind „vornehmlich durch ökonomische Entscheidungen“ bestimmt.<sup>5</sup> Die Merkmalsauflistung enthält Systemeigenschaften unterschiedlichster Bereiche und Ebenen, wobei deutlich punktuelle Hinweise auf aktuelle Problembestände erscheinen, wie z.B. auf die Differenz zur Naturwissenschaft und die ökonomische Determination.

Ganz ähnlich verfährt Füssel auch beim Begriff Technologie. Zunächst rekurriert er insofern auf einen Ordnungsversuch von Ropohl, als er ihm *nicht* folgen will. In seinem Aufsatz „Was heißt Technologie?“<sup>6</sup> unterscheidet Ropohl Sprachgebräuche, u.a.: „1. den produktionstechnischen, 2. den journalistisch-forschungspolitischen, 3. den volkswirtschaftlichen, 4. den (eingeschränkt) gesellschaftswissenschaftlichen, 5. einen wissenschaftstheoretisch orientierten Sprachgebrauch“. Füssel hält dieser Differenzierung entgegen, daß die Begriffe Technik und Technologie häufig synonym verwendet werden. Zum Beleg dienen ihm u.a. zwei Buchtitel zum Thema: E. Kogons „Die Stunde der Ingenieure“ (untertitelt mit „Technologische Intelligenz und Politik“) und G. Hortleders „Das Gesellschaftsbild des Ingenieurs“ (näher spezifiziert: „Zum politischen Verhalten der Technischen Intelligenz in Deutschland“).<sup>7</sup>

Bei seiner Recherche bezüglich der Wortgeschichte des Begriffs „Technologie“ stützt sich Füssel auf die Arbeiten von Heyde und Seibicke.<sup>8</sup> Erstmals um 1600 als neulateinisches „*technologia*“ nachweisbar, sind fünf Bedeutungen zu unterscheiden: Technologie als „Sprachkunst“, als „Gesamtheit der Künste und Wissenschaften“, als „Gesamtheit der Fachwörter einer

<sup>5</sup> Ebenda, S. 10-16

<sup>6</sup> Ropohl: Was heißt „Technologie“? Terminologische Bemerkungen zu einem umstrittenen Begriff, in: *VDI-Nachrichten* Nr.6, 9.2. 1972

<sup>7</sup> Füssel, a.a.O., S. 16

<sup>8</sup> Jolis Erich Heyde: *Zur Geschichte des Wortes „Technik“*. Humanismus und Technik 9 (1963) 1, S. 25ff; Wilfried Seibicke: *Technik. Versuch einer Geschichte der Wortfamilie um techné in Deutschland vom 16. Jahrhundert bis etwa 1830*, Düsseldorf, VDI-Verlag 1968



Disziplin“, als „Gesamtheit der handwerklich-praktischen Künste“ und als „Kenntniß der Handwerke, Fabriken und Manufacturen“.<sup>9</sup>

Als Entdeckung kann dabei gelten, daß Christian Wolff (1679-1754) erstmals unter Künsten die „handwerklich-praktischen“ Kenntnisse und Verfahren versteht, zumindest diese mit einbezieht. Johann Beckmann (1739-1811), der den Begriff vermutlich erstmals 1772 verwendet und als dessen Vater gilt, legt den Begriff Technologie in seinem Buch „Anleitung zur Technologie oder zur Kenntnis der Handwerke, Fabriken und Manufacturen“ (1777) im fast schon modernen Sinne aus. Er definiert ihn wie folgt: „Technologie ist die Wissenschaft, welche die Verarbeitung der Naturalien, oder die Kenntniß der Handwerke, lehrt. Anstatt das in den Werkstellen nur gewiesen wird, wie man zur Verfertigung der Waaren, die Vorschriften und Gewohnheiten des Meisters befolgen soll, giebt die Technologie, in systematischer Ordnung, gründliche Anleitung, wie man zu eben diesem Endzwecke, aus wahren Grundsätzen und zuverlässigen Erfahrungen, die Mittel finden, und die bey der Verarbeitung vorkommenden Erscheinungen erklären und nutzen soll“.<sup>10</sup> *Das Allgemeine technischer Prozesse ist Gegenstand der Techno-logie*<sup>11</sup>, und dieses Allgemeine erweist sich von Beginn an als gesellschaftliches. Den *Aspekt der Gesellschaftlichkeit und Allgemeinheit*, der schon aus Beckmanns Bestimmung folgt, bewertet Ropohl stärker als Füßel. Jener definiert zum einen sprachlogisch Technologie als „*Logos der Techné*“<sup>12</sup> und zum anderen, historisch sich ebenfalls auf Beckmann beziehend, als allgemeine Technologie, als „*allgemeine Technikwissenschaft*“ von den Prinzipien beliebiger technischer und sozio-technischer Systeme im ökonomischen, gesellschaftlichen und politischen Zusammenhang“.<sup>13</sup> Diese Differenz ist inhaltsträchtiger, als der Definitionsstreit nahelegen scheint und soll daher als Problem in der Sache weiter verfolgt werden.

Nach Beckmann scheint - Füßel zufolge - erst wieder Karmarsch (1803-1879)<sup>14</sup> Gewichtiges zur Sache beizutragen; in der Zwischenzeit seien „kaum originäre Beiträge zur Technologie“ hervorgebracht worden. Karmarsch rückt „das unmittelbare Interesse an technologischem Wissen in den Mittelpunkt“. Füßel stellt dazu fest, daß das Sammeln nicht mehr „zufällig“ erfolgte, sondern eine Zeit „der wissenschaftlichen Beschäftigungen mit technologischen Fragestellungen“ einsetzte. Füßel konstatiert

<sup>9</sup> Ebenda, S. 22

<sup>10</sup> Beckmann nach Füßel, a.a.O., S. 24

<sup>11</sup> Bewußt schreibt die Bammé-Gruppe in der Einführung zur „Technologische Zivilisation“ den Begriff mit Bindestrich: Techno-Logie (S. 11). Vgl. hierzu Kapitel 4.2 meiner Arbeit.

<sup>12</sup> Beckmann nach Füßel, a.a.O., S. 29

<sup>13</sup> Ropohl nach Füßel, ebenda, S. 19 (Kursivschreibung von mir)

<sup>14</sup> Karl Karmarsch: Geschichte der Technologie seit der Mitte des achtzehnten Jahrhunderts, München 1872, zitiert nach Füßel, a.a.O..

dabei eher am Rande (ohne dem, wie Ropohl, systematisch weitere Beachtung zu schenken), daß dieser Vorgang in „Verbindung mit der stürmischen Entwicklung der Industrie in Deutschland“ stehe.

Füßel ist deutlich um die Legitimation und Etablierung einer eigenständigen Technik- bzw. Technologieforschung bemüht; das zeigt sich etwa in der Würdigung der Argumentation Karmarschs, sie grenze die Technologie deutlich „gegenüber dem Gegenstand und der Lehre der Naturwissenschaften“ ab.<sup>15</sup> Es handelt sich also um den Versuch, noch im Spannungsfeld von Philosophie und Technik, das von den Vorstellungen der „two cultures“ geprägt ist, einen eigenen theoretischen Zugang zur Technik zu finden, der fast übervorsichtig am Selbstverständnis herrschender Kultur (oder sog. Kulturschaffender) zu kratzen beginnt. Diese Analyse, so sehr sie zunächst noch um Konturierung der neuen technikphilosophischen Fragestellung bemüht ist, reflektiert dennoch auf eine objektive Veränderung, in der die *Technik für die Gesellschaft* und *Gesellschaft für die Technik* zum Problem geworden ist. Die Differenz der Begriffe Technik und Technologie bietet sich an, den Wandel zu bezeichnen, in dem eben der Begriff der Technologie über den der Technik, wie er im Theorem der „two cultures“ gefaßt ist, hinausweist und auf Kultur und Gesellschaft als Ganze ausgreift.

Die Arbeit von Lenk und Moser<sup>16</sup> expliziert stärker das *gesellschaftliche* Problem des „technischen Zeitalters“. Der Titel des Buches sowie die Themen der Aufsätze<sup>17</sup> signalisieren eine historische Zäsur, die in der Historizität des Technischen selbst liegt und die in der Begriffsdifferenz Technik - Technologie formalisiert werden kann. Die Herausgeber, die Dessauers „Streit um die Technik“ wegen der ausgeblendeten Geschichtlichkeit der Technik für überholt halten, arbeiten gemäß ihrer aus der immanenten Technikanalyse erwachsenen Einsicht in die Überschreitung des „rein“ Technischen an einer „Konzeption interdisziplinärer Konfrontation und Kooperation“, über die eine Neubestimmung von Technik, ein verändertes Technikverständnis erarbeitet werden und gesellschaftlich eingreifen soll.<sup>18</sup>

Die Jaspersche Rede von der Technik als dem „Hauptthema für die Auffassung unserer Lage“, mit dem Lenk und Moser ihre Arbeit einsetzen lassen, transformierte sich Ende der 70er Jahre theoretisch und institutionell

<sup>15</sup> Ebenda, S. 26/27

<sup>16</sup> Lenk, H./Moser, S. (Hg), a.a.O..

<sup>17</sup> Das Buch enthält neben einer älteren Arbeit Simon Mosers zur „Kritik der traditionellen Technikphilosophie“ Aufsätze zur „Wissenschaftstheorie der Technikwissenschaften“ (Hans Rumpf), über „philosophische Fragen der Technik“ (Kurt Hübner), „Zu neueren Ansätzen der Technikphilosophie“ (Hans Lenk), eine „Programatische Skizze für eine Sozialphilosophie der Technik“ (Ulf Niederwimmer), eine methodologische Untersuchung über „Technik und Naturwissenschaft“ (Friedrich Rapp) und die „Prolegomena zu einem Entwurf der allgemeinen Technologie“ (Günter Ropohl).

<sup>18</sup> Ebenda, S.7



in die Aufgabe der „Erforschung der Lebensbedingungen der wissenschaftlich-technischen Welt“, so der Name des Max-Planck-Instituts in Starnberg. Die erste Starnberger Studie mit dem Titel „Die gesellschaftliche Orientierung des wissenschaftlichen Fortschritts“ enthält eine für die Beantwortung der Frage nach der Differenz von Technik und Technologie entscheidende Arbeit von G. Böhme, van den Daele und Krohn. In ihrem Aufsatz: „Die Verwissenschaftlichung von Technologie“<sup>19</sup> wird systematisch und materialreich die historische Relation von Technik und Wissenschaft bis zu einem Stadium ihrer Synthese dargelegt, in dem eine von Technik qualitativ unterschiedene Differenz im Begriff Technologie sichtbar gemacht wird. Ohne der sprachlichen Differenz Beachtung zu schenken - die Autoren selbst variieren ihren Wortgebrauch - verfolgen sie, ausgehend von der „Einheit von Wissenschaft und Technik in der Renaissance“ (die ihrerseits ein Resultat des Ineinandergreifens „von Naturphilosophie und Technik „ist), die historisch daraufhin einsetzende Verselbständigung von Naturwissenschaft und Technik, um im Anschluß daran den zu beobachtenden „Technikbezug der Wissenschaft“ bzw. den „Wissenschaftsbezug der Technik“ zu rekonstruieren.

Im Zentrum der Starnberger Forschung steht der „Zusammenhang von Erkenntnis und Handeln“. Die von Kant formulierte Revolutionierung der Denkungsart, die darin bestehe, daß „die Vernunft nur das einsieht, was sie selbst nach ihrem Entwurfe hervorbringt“<sup>20</sup>, „bezeichnet eine gegenüber der Naturphilosophie und dem Handwerk vertiefte Einsicht in die Wechselbeziehung von Erkenntnissubjekt und Erkenntnisobjekt“. Die Entwicklung hin zur Einheit von Wissenschaft und Technik erfolgte schrittweise und zunächst immer nur in einigen Bereichen. „Das liegt zum einen daran, daß die soziale Durchsetzung der neuen Wissenschaften auf externe Selektionschancen angewiesen ist, die erst allmählich mit der Entwicklung der kapitalistischen Gesellschaft entstehen. Zum anderen ist die Verwirklichung dieses epistemischen Prinzips vor empirische Probleme gestellt, die nur sukzessiv gelöst werden können.“ Die Autoren skizzieren die Bildungsgeschichte der „soziale(n) Durchsetzung und intellektuelle(n) Erfüllung des Programms der neuen Wissenschaften“:

„Die erste Phase (ca. 1660-1750) beginnt im England der Restauration und mit der Ausbreitung des Absolutismus auf dem Kontinent. Sie ist durch einen Prozeß der kognitiven und institutionellen Differenzierung von Wissenschaft und Technik gekennzeichnet. Dennoch bleibt der Technikbezug der Wissenschaft in zwei Hinsichten bestehen. Erstens führt er zu einer

<sup>19</sup> G. Böhme, W. van den Daele, W. Krohn: Die Verwissenschaftlichung von Technologie, in: Böhme u.a.: Starnberger Studien I. Die gesellschaftliche Orientierung des wissenschaftlichen Fortschritts, Frankfurt/M 1978, S. 339ff

<sup>20</sup> Kant nach Böhme u.a., ebenda, S. 349

technologischen Sonderentwicklung, der Entwicklung wissenschaftlicher Instrumente und Verfahren; zweitens wird das technische Erkenntnisprinzip in der Form des mechanistischen Weltbildes zu einem universellen Erklärungsmuster ausgearbeitet.

Die zweite Phase beginnt mit der industriellen Revolution und dauert ungefähr das 19. Jahrhundert. Die Durchsetzung des Kapitalismus macht die technische Invention zu einem Bestandteil der ökonomischen Reproduktion. Diese Dynamisierung führt zu einer Nachfrage nach Wissenschaft und bringt die ersten Beispiele der Verwissenschaftlichung von Technologien hervor. Auch finden sich zunehmend Chancen für die ökonomische Nutzung von Technologien, die im Rahmen der Sonderentwicklung der wissenschaftlichen Instrumente und Verfahren entstanden sind.

In der dritten Phase schließlich werden die wechselseitigen Angebote und Nachfragen zwischen Wissenschaften und Techniken systematisiert, d.h. die Brücken zwischen beiden Traditionen des Wissenserwerbs werden strategisch geschlagen. Diese Phase beginnt in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts und hat zunehmende Bedeutung gewonnen unter der Wissenschaftspolitik und Forschungsplanung des 20. Jahrhunderts. Wissenschaften werden nach Zwecken gesteuert und Technologien nach Theorien geplant.“<sup>21</sup>

Der nun ins Zentrum gerückte wechselweise Bezug von Technik und Wissenschaft hin zur methodologischen und theoretischen Einheit beider soll anhand von Beispielen, die Böhme u.a. anführen, kurz skizziert werden, liefern sie doch materiale Einsichten in den faktischen historischen Prozeß und sind damit Basis für die fortschreitende Kritik.

Der „Technikbezug der Wissenschaft“ besteht vor allem darin, daß „Naturerfahrung“ wesentlich „apparative Erfahrung ist“, die „Theorieentwicklung“ vollzog sich „im Rahmen des mechanistischen Weltbildes“. So entwickelte sich die „Uhr“ an der „Idee der absoluten Isochronie periodischer Vorgänge“, die Pumpe als „Vakuumpumpe“ folgte „dem rein wissenschaftlichen Interesse am Barometerphänomen“. *Analytisch* sind bestimmend die Normen „Präzision, Eindeutigkeit, Universalisierung und Generalisierung“, *synthetisch* die reproduzierbare „Darstellung von Substanzen und Effekten“. Der Prozeß der „Verwissenschaftlichung von Technik“ entfernte sich von „der Sphäre der Produktion“, deren Bedarf an „wissenschaftlicher Technik“ hat „externe Gründe“. Gibt es diese Gründe, entwerfen Wissenschaftler „technisch verwertbare Technologien“. „Die autonome Dynamik der Wissenschaft führt auf Technologien, für die es keine Vorbilder in der handwerklichen Technik gibt“. Die Wissenschaft kommt in die „Rolle des Anbieters“.<sup>22</sup>

<sup>21</sup> Ebenda, S. 349/350

<sup>22</sup> Ebenda, S. 353 - 360



Der „Wissenschaftsbezug der Technik“ bestand vor allem zu Beginn der Industrialisierung, deren zentrale Technologien „ohne Rekurs auf wissenschaftliche Erklärungen und Theoriebildungen“ zustandekamen (Böhme u.a. andere verweisen dabei auf Werkzeug- und Kraftmaschinen-technik (Textilmaschinen, hydraulischer Antrieb), Transportwesen (Lokomotive), Metallurgie (Gußstahl)), auf „eine(r) weitgehend methodologische(n) Äquivalenz von Naturerkenntnis und Technikentwicklung“. Diese Einsicht ist in den darauf folgenden Jahren weitgehend bestätigt und zur grundsätzlichen Charakterisierung des Bezugs von Wissenschaft und Technik geworden. „Experimentelle Variation, Messung und Quantifizierung, objektivierende (z.B. geometrische) Beschreibungen werden in dem Maße Verfahren der Technikentwicklung, wie diese sich aus der sozialen Bindung ans Handwerk löst.“ Die sich ausweitende Industrialisierung produziert einen steigenden technischen Bedarf, der „zu einer Nachfrage nach Wissenschaft“ vor allem in folgenden Bereichen führte:

- „1. zusätzliche Rohstoffe“ (z.B. Stahlproduktion nach dem Thomasverfahren für phosphorhaltige außerenglische Erze),
- „2. Erhöhung des Wirkungsgrades“ (Stabilität schnellaufender Lokomotiven durch eine Theorie der störenden Bewegungen/Maschinendynamik),
- „3. Überschreitung kritischer Größenordnungen technischer Dimensionen ('scaling up')“ und
- „4. Präzisierung technischer Verfahren“. „Angewandte Wissenschaft“, die theoretische und experimentelle Forschung mit dem Ziel, gegebene technische Probleme zu lösen, ist eine das 19. Jahrhundert kennzeichnende Form der Interaktion von Wissenschaftsentwicklung und Technikentwicklung“, industrielle Dynamik und wissenschaftliche Leistungsfähigkeit sind ihre Voraussetzung.<sup>23</sup>

„Am Ende des 19. Jahrhunderts und zunehmend im 20. Jahrhundert führt der aus Kapitalismus und Krieg resultierende Zwang zu technischer Dynamik, zur Ausweitung der Industrieforschung, zu eigenen Institutionen der angewandten Forschung, zur Verwissenschaftlichung der Technikerausbildung“, zur „theoretischen Technik“. Die Beziehung von Wissenschaft und Technik wird systematischer. Es findet „Ausdifferenzierung der Wissenschaft in speziellen Techniktheorien“ bzw. „von der Seite der Technik formuliert, die Verfolgung technischer Zwecke durch Theoriebildung“ statt. „Naturerkennt-

<sup>23</sup> Böhme, u.a., a.a.O., S. 360 - 365. Vgl. hierzu auch Lothar Schäfer: Das Bacon-Projekt, Frankfurt/M 1993

nis und Technologie sind nicht mehr nur methodologisch äquivalent“, sondern sie sind auch dabei, „auf der Ebene der Theorie eine Einheit zu werden“.<sup>24</sup>

Böhme u.a. liefern damit die sachliche Voraussetzung für eine bildungstheoretisch sinnvolle Unterscheidung von Technik und *Technologie* i.S. der *systematischen und historischen Synthese von Wissenschaft und Technik*. Sie zeigen am Detail, daß dieser Prozeß kein rein innertechnischer bzw. innerwissenschaftlicher, sondern ein in der Sache selbst vermittelter gesellschaftlich-politischer ist.

Ihre damit belegte These von der „Finalisierung der Wissenschaft“ löste zu ihrer Zeit erhebliche Diskussionen aus, die vor allem konservative Vorstellungen vom Zusammenhang von Wissenschaft und Technik herausforderten, weil die Behauptung vom an sich unpolitischen Charakter von Naturwissenschaft und Technik, gewissermaßen dem Heiligtum, worauf der Positivismus glaubte sich gründen zu können, endgültig in der Sache widerlegt war. Im Rahmen der hier gestellten Frage nach der bildungstheoretischen Relevanz der Differenz von Technik und Technologie ist entscheidend, daß hier schon die in der klassischen Unterscheidung von Wissenschaft und Technik fortlebende Zweck-Mittel-Dichotomie als sachlich unhaltbar einsichtig geworden ist, da beide doch viel stärker in ihrer Entwicklung aufeinander bezogen sind, als es die spätere Disziplinunterscheidung vermuten ließ. Mit dem Begriff Technologie kann diese Veränderung über den Kreis von Fachleuten hinaus terminologisch angezeigt und damit als Problem aufgeworfen werden. Er erlaubt zudem eine Konkretisierung der sonst vage und zu den tatsächlichen Prozessen bloß deskriptiv sich verhaltenden These von der „Verwissenschaftlichung unseres Daseins“<sup>25</sup> und stellt ein Kriterium gegen die aus ihr doch sehr leicht wieder auflebenden kulturkonservativen Konsequenzen.

Der Synthescharakter von Wissenschaft und Technik, der im Begriff Technologie kenntlich wird, erlaubt nicht nur, den sachlichen Systemcharakter von Technologie zu erklären, sondern auch - wofür ebenfalls die Starnberger Studien sprechen - *den gesellschaftlichen Charakter dieses Syntheseprozesses immanent kenntlich zu machen*, genauer: die gesellschaftliche Bestimmung der Technologie. Gleichwohl geht die bildungstheoretische Relevanz in dieser Seite nicht auf, weil sie nur die wissenschafts- und technikimmanenten Wirkungen gesellschaftlicher, eben „externer“ Einflüsse, Steuerungen und Gründe aufzeigt. Die Seite der gesellschaftlichen Bestimmung *der* Technologie muß durch die der gesellschaftlichen Bestimmung *durch* Technologie

<sup>24</sup> Als historisch erste Beispiele können hierfür die chemische Verfahrenstechnik und die Strömungsforschung gelten, ohne letztere wäre u.a. keine Flugzeugtechnik möglich geworden. (ebenda, S. 368 - 371)

<sup>25</sup> Helmut Schelsky: Der Mensch in der wissenschaftlichen Zivilisation“, Köln - Opladen 1961, S. 5



ergänzt, beider Vermittlung letztlich als Kardinalproblem der Bildung begreifbar gemacht werden. Die Aussage, daß Technologie die Gesellschaft und Gesellschaft die Technologie bestimmt ist nur dann nicht trivial, wenn in der Technologie eine Eigenständigkeit im Mittelsein zur Geltung kommt, die Gesellschaft verändert und ihrerseits wieder zu technologischer Praxis führt. Einerseits ist die Technologie gesellschaftlich, nichts von Gesellschaft Unabhängiges, gar Neutrales, sondern Ausdruck herrschender Interessen, Spiegel realer Bedürfnisse. Andererseits ist die Gesellschaft aber auch von Technologie bestimmt, Technologie nicht bloß äußerlicher Teil der Gesellschaft. Die Gesellschaft ist tendenziell zu einer technologischen geworden. Die Betonung der immanenten Durchdringung von Technologie und Gesellschaft ist sowohl gegen ein bloß traditionell kulturkonservatives Verständnis der Frage nach dem „technischen Zeitalter“ (Jaspers) als auch gegen eine positivistische Reduktion auf das vermeintlich „Sachliche“ gerichtet. Dies Vorgehen versteht sich - in den Worten Hans-Dieter Bahrs formuliert - als „Versuch, technische Rationalität und ihre Konstruktionen so zu begreifen, wie sie sich - scheinbar paradox - unpolitisch als politische Herrschaft durchsetzen“. <sup>26</sup>

Die immer weiter ausgreifende Bedeutung von Technologie über den Kreis der Techniker hinaus etablierte seit geraumer Zeit eine Technikphilosophie. Sie reagiert zunächst auf den Umstand der zweifellos zunehmenden Relevanz der Technik für die Gesellschaft und wird dadurch aber zugleich auch zu einer Traditionskritik insofern, als sie die nahezu durchgängige implizite und explizite Ausblendung von Arbeit und Technik innerhalb traditioneller Kulturtheorie moniert und umgekehrt das Ausgeblendete zum philosophischen Gegenstand macht. Die Veränderung, die von der durch Technikforschung inspirierten Technikphilosophie ausging, hat Ropohl in einer Skizze der philosophischen Problematisierung von Technik, in die er deren Begriffsgeschichte einordnet, aufschlußreich dargelegt, wobei die *bildungstheoretische Dimension des Problems* nicht nur als Folge von und Konsequenz aus technologischer Entwicklung, sondern weitergehend als *Bedingung des Begriffs dieser Entwicklung* selbst deutlich wird.

Ropohl unterscheidet in seiner historischen Skizze „parathematische Technikphilosophie“ von einer „thematischen Technikphilosophie“, die er mit E. Kapps berühmtem Buch „Grundlinien einer Philosophie der Technik“ (1877) anheben läßt. Von diesem Zeitpunkt an bis ca. 1970 datiert Ropohl die „traditionelle Technikphilosophie“, die dann „von deutlich erkennbaren Neuorientierungen“ abgelöst wird. Themen der traditionellen Technikphilosophie seien, in Stichworten bezeichnet, folgende gewesen:

- „ - die begriffsgeschichtliche Suche nach dem reinen Wesen der Technik;
- das kulturkritische Raisonement über Segen und Fluch der Technik;
- die apologetische Fiktion von der Unschuld der technischen Mittel;
- die technokratische Mystifikation der 'Eigengesetzlichkeit' technischen Fortschritts;
- die epistemologische Vermengung von wissenschaftlichem Erkennen und technischem Gestalten; und schließlich
- die metaphysische Spekulation über transzendente Ursprünge der Technik.“ <sup>27</sup>

Ropohls Periodisierung ist durch die gesellschaftliche Bedeutung von Technik, die öffentliche Technikdebatte und das wachsende Interesse von Geistes- und Sozialwissenschaften, ansatzweise auch der Technikwissenschaften veranlaßt. Die Institutionalisierung der Technikreflexion, darstellbar über den wachsenden Bereich von Technikbewertungs- und Technikfolgenforschung (TA), zeichnet sich nach Ropohl daher gerade durch eine „pragmatische Wende“ aus, die inhaltlich zur Folge hat, daß „einzelwissenschaftliche Befunde“ Eingang finden und „interdisziplinäre Integration“ versucht wird, aber auch begründete metaphysische Fragen dieser Wende zum Opfer fallen.

Ropohl setzt damit ein, daß ihm die aus der antiken Begriffsentgegensetzung von „Gegeben“ und „Gemacht“ resultierende Bestimmung von *techné* als „Seinsklasse“ oder „Grundform menschlicher Begabung“ <sup>28</sup> zur Erfassung heutiger Technik nicht mehr ausreicht. Auch die allmähliche, im 17. Jahrhundert einsetzende, Bedeutungsveränderung hin zum „Inbegriff der menschlich gemachten Apparate und Maschinen“ bleibt schwach, weil sie lediglich eine Klasse von Artefakten umfaßt und isoliert. Ropohl macht darauf aufmerksam, daß im Unterschied dazu Marx, „der sich mehr und mehr als früher und bahnbrechender Philosoph der Technik erweist“, fast nie die Begriffe Technik oder technisch isoliert verwendet, dagegen von „Maschinerie und großer Industrie“ spricht, womit *Technologie als gesellschaftliche Formation* begreifbar wird.

In der Folge rekonstruiert Ropohl zwei Technikbegriffe, zum einen den weiten, auf Max Weber zurückgehenden „individualistisch-prozessualen“, der noch die „Technik des Kopfrechnens“ umfaßt und von der „Gebetstechnik“ bis zur „erotischen Technik“ reicht, zum anderen den „objektivistisch-konkretistischen“, den Ropohl im Rückgriff auf Gottl-Ottilienfelds Unterscheidung von Individual-, Sozial-, Intellektual- und Sachtechnik gewinnt. Dazwischen nun siedelt Ropohl, hier in wesentlichen Zügen Tuchel u.a. folgend, seinen mittleren Begriff an: „Vom engen Technikbegriff übernehmen wir die konstitutive Bedeutung der gemachten Sachen und vom weiten

<sup>26</sup> Hans -Dieter Bahr: Kritik der „Politischen Technologie“, Wien 1970, S.7

<sup>27</sup> Ropohl, Technologische Aufklärung, a.a.O., S. 2

<sup>28</sup> Ropohl, in: Funkkolleg Technik. Studienbrief 1, Tübingen 1994, 3/7



Technikbegriff die konstitutive Bedeutung des menschlichen Handelns.“ Tuchel definiert Technik wie folgt: „Technik ist der Begriff für alle Gegenstände und Verfahren, die zur Erfüllung individueller oder gesellschaftlicher Bedürfnisse auf Grund schöpferischer Konstruktion geschaffen werden, durch definierbare Funktionen bestimmten Zwecken dienen und insgesamt eine weltgestaltende Wirkung ausüben.“<sup>29</sup>

Hieraus gewinnt Ropohl den ihm der modernen Technik angemessen erscheinenden Technikbegriff als „Sachsystem“. Er enthält „- die Menge der nutzenorientierten, künstlichen, gegenständlichen Gebilde (Artefakte oder Sachsysteme); - die Menge menschlicher Handlungen und Einrichtungen, in denen Sachsysteme entstehen; - die Mengen menschlicher Handlungen, in denen Sachsysteme verwendet werden“.<sup>30</sup> Ropohl versucht mit seiner „Systemtheorie der Technik“ sowohl die Sachangemessenheit der Technik in deren eigener Reflexion sicherzustellen, im Unterschied zu soziologistischen Sachverkennungen, wie sie Ropohl bei Schelsky und Habermas vorzuliegen scheinen, als auch die Seite „menschlichen Handelns“ und „gesellschaftlicher Prägung“ miteinzubeziehen, im Gegensatz zu technizistischen Verkürzungen, wie sie häufig in Technikexpertenaussagen zum Ausdruck kommen. Diese Klärungen haben aber nicht mehr ein rein begriffsgeschichtliches oder philosophisches Ziel. Vielmehr resultiert die Klärung der begrifflichen Probleme aus einer quantitativen und qualitativen Veränderung der *Sache* Technik, die Ropohl als „Technisierung“ kennzeichnet und mit der er die Technikphilosophie aus immanenten Gründen der Technikentwicklung zur Überschreitung ihrer gesellschaftlichen Abstinenz antreibt.<sup>31</sup> Den Begriff Technisierung - im Unterschied zu „technischem Wandel“, „technischer Entwicklung“, „technischem Fortschritt“ - wählt er, weil damit die „quantitativen und qualitativen Zuwachssphänomene, die in technikgeschichtlicher Perspektive offen zu Tage liegen“, angemessener zum Ausdruck kommen. „Das bedeutet zunächst ganz einfach die fortgesetzte Vermehrung gemachter Gegenstände und schließt sowohl deren Entstehung wie deren Verwendung ein. Technisierung heißt also, in der Welt des Gegebenen eine ständig sich ausweitende Welt des Gemachten zu etablieren; in der zunehmenden Ausdehnung der künstlichen Welt kommt ein Zuwachs an technischem Können und technischem Wissen zum Ausdruck. Technisierung bringt eine fortgesetzt wachsende Zahl künstlicher Gegenstände hervor und integriert diese Sachsysteme in eine fortgesetzt wachsende Zahl soziotechnischer Handlungssysteme. Aber die Technisierung besteht nicht nur in der quantitativen Vermehrung der künstlichen Sachsysteme; sie führt auch fortgesetzt neue Qualitäten ein, indem sie die Mannigfaltigkeit künstlich realisierbarer Funktionen ständig

<sup>29</sup> Ebenda S. 3/6 bis 3/11

<sup>30</sup> Ropohl: Technologische Aufklärung, a.a.O., S. 18

<sup>31</sup> Ebenda, S. 18/19

steigert. Diese qualitative Bereicherung der Technosphäre ist es, die mit dem ökonomischen Hinweis auf 'neue Produkte' nur sehr unzulänglich angedeutet wird. Es kommt nämlich darauf an, diese Neuartigkeit präzise zu qualifizieren, indem man nicht allein die Sachsysteme, sondern gleichermaßen auch deren Stellung in soziotechnischen Handlungssystemen in Betracht zieht. Man kann dann zwei prinzipielle Tendenzen der Technisierung unterscheiden ... Substitution und Komplementation“. Sowohl die Substitution, zu der u.a. die ersten Werkzeuge des Menschen, die die Kraftentfaltung vermehren, aber auch in der weiteren historischen Entwicklung die verschiedensten Bewegungsmechanismen und schließlich die Antriebstechnik bis zur heutigen Technisierung von Intelligenzleistungen gehören, als auch die Komplementation, die u.a. die Nachterleuchtung, den Flug, die Tiefkühlung, die Telekommunikation usw. umfaßt, wird selbst wiederum von der Tendenz zur permanenten Steigerung, „zunehmender Wirksamkeit“ und „wachsender Perfektion“ überlagert.<sup>32</sup> Ropohls Begriff der Technisierung hebt sich dadurch sachhaltig von metaphorischen Begriffsverwendungen ab. *Technisierung wird zum Begriff herrschender Bildung*, der folglich alle Bereiche und Beziehungen traditioneller Bildungsvorstellungen umgreift, durchdringt, real bestimmt.

In seiner Habilitationsschrift „Eine Systemtheorie der Technik. Zur Grundlegung der Allgemeinen Technologie“ (1979), der es um „die 'Allgemeine Technologie' als programmatische Bezeichnung für jene umfassende Technikforschung und -lehre“ geht,<sup>33</sup> reserviert er zwar den Begriff Technologie durchgängig für die Bedeutung „Wissenschaft der Technik“, der zunächst eher als didaktische Kategorie zukünftigen Technikverständnisses bzw. als Basis einer Grundlegung der Technikwissenschaften fungiert. Da er aber „Technisierung“ als Prozeß der gesellschaftlichen Bestimmung durch Technik faßt, geht seine Begriffsbestimmung letztlich weit über diese engere Auffassung hinaus, oder anders formuliert: Ropohl zielt auf eine 'Didactica magna der Technik', als die sein Programm „Technologische Aufklärung“ gelesen werden kann.<sup>34</sup> Hierin setzt er zunächst an der faktisch erzwungenen „Unvermeidlichkeit der technologischen Aufklärung“<sup>35</sup> an, um sodann Natur, Bedürfnisentwicklung, Wirtschaft, Arbeit, Intelligenz, Kultur und Gesellschaft unter dem Aspekt der Technisierung zum Gegenstand einer umfassenden Bestimmung technologischer Bildung zu machen. Seine Analyse der Technisierung der gesamten naturalen und gesellschaftlichen Lebensverhältnisse, die dem tatsächlichen gesellschaftlichen Technisierungsprozeß viel näher kommt als die bisherigen Beschreibungsversuche es tun, die noch an

<sup>32</sup> Ebenda, S. 20/21

<sup>33</sup> München - Wien 1979, S. 21

<sup>34</sup> Ropohl: Technologische Aufklärung, a.a.O.

<sup>35</sup> Ebenda, S. 31ff



der kulturtheoretischen Zweck-Mittel-Dichotomie verhaftet bleiben, gipfelt in einer radikalen *Umwertung klassischer Bildungsbestimmung*. Um dies zu begreifen ist seiner Theorie der Technisierung noch einmal zu folgen.

Ropohls Einstellung zur Natur steht von vornherein einer Position der Rettung der bedrohten Natur vor der menschlichen Technik konträr entgegen. Ropohl folgt implizit einer Dialektik von Bildung und Technik im Unterschied zu einer mechanischen Natur - Technik - Auffassung. Ähnlich der Position Hastedts kann die seine als ein „Gegenkonzept zum Naturalismus“ gedeutet werden.<sup>36</sup> Ropohl thematisiert noch schärfer die „Technik als Gegennatur“.<sup>37</sup> Er begreift die fatalen Folgen gegenwärtigen technisch vermittelten Wirtschaftens nicht als Grund zum Schutz der Natur vor der Technik, sondern als Anlaß zur umfassenden Revolutionierung der Technik. „Unsere gegenwärtige Technik ist eben immer noch höchst unvollkommen ..., weil ihr die ökologische Einbettung fehlt. Darum halte ich eine ökotechnologische Wende in der Tat für unerlässlich.“ Eine solche Wende bedürfe aber keiner „neuerlichen Naturfrömmigkeit, sondern einer geradezu revolutionären Steigerung der menschlichen Erfindungskunst.“ Die „Systemperspektive“ verhindert, daß z.B. nicht die Wärmezufuhr eines Raumes isoliert, sondern - technisch - die Erhaltung eines Temperaturwertes beachtet wird. *Er vergleicht die geforderte Veränderung mit der neolithischen Revolution.* „Ich meine den Übergang von der Jäger- und Sammlergesellschaft zur Hirten- und Ackerbaugesellschaft. Diese Agrarrevolution vollzog auf einer niedrigeren Stufe der technischen Entwicklung genau das, was heute auf sehr viel höherem Entwicklungsniveau wiederum zu Recht gefordert wird: die Ablösung des Ausbeutungssystems durch das Prinzip der Hege und Pflege.“ Gegen den Naturschutzgedanken gerichtet betont Ropohl, daß schon die Agrarrevolution eine „erste Technisierung der Natur“ bedeutete. „Wenn jedoch die Menschen die Hege und Pflege des irdischen Ökosystems mit der erforderlichen Konsequenz vervollkommen, so bedeutet dies nicht mehr und nicht weniger als das Ende der Natur.“

Dieser Schlußsatz seines Naturkapitels harmoniert mit seiner Aussage: „Technik ist eben nichts anderes als die Überwindung der Natur durch das menschliche Bewußtsein.“<sup>38</sup> Nicht, daß Ropohl die Naturseite menschlicher Existenz vergäbe. Er opponiert vielmehr idiosynkratisch, mit Verweis auf die

<sup>36</sup> Hastedt, Heiner: *Aufklärung und Technik. Grundprobleme einer Ethik der Technik*, Frankfurt/M 1991, S. 11. Das im gleichen Jahr wie Ropohls *Technologische Aufklärung* erschienene Buch fordert die „Entwicklung eines Alternativkonzepts zum Naturalismus“ nicht deshalb, weil die ökologischen Probleme durch Technologisierung geleugnet würden, sondern weil es in den gängigen Formen der Naturorientierung nicht die notwendige „rationale Technikgestaltung“ (S.10) erkennen kann. Vgl. hierzu explizit Kapitel 9. „Zur Kritik der ökologischen Neuen Ethik und ihres Identitätsmodells von Aufklärung und Technik“, S. 151ff

<sup>37</sup> Ropohl: *Technologische Aufklärung*, a.a.O., S. S. 51 ff

<sup>38</sup> Ebenda, S. 67-71

Arbeiten von Dessauer, Bloch und Heidegger<sup>39</sup> jedem Gedanken, der glauben machen möchte, „der Mensch könne nichts erfinden, was nicht schon von sich aus, aller menschlichen Kreativität vorausgehend, präexistent sei.“<sup>40</sup> In seinem gegen technikverteufelnde Naturschutztheorien gerichteten Plädoyer für eine umfassende technische Revolutionierung unter der Systemperspektive gerät ihm die Natur zu einem „artifizielle(n) Neuarrangement des Ökosystems“.<sup>41</sup> Ropohls Kritik der Naturrettung ist nur die andere Seite seiner Bemühung um eine Neupositionierung von Technik im kulturell-gesellschaftlichen Selbstverständnis gegenwärtiger Epoche. Er sieht in den Schutztheorien das alte kulturtheoretische Schema der Technikverkennung am Werk, allerdings im Mantel einer neuen zeitgemäßen Form, der ökologischen. Die ist ihm deshalb nicht geheuer, weil sie nur auf die Probleme der Zerstörung natürlicher Bedingungen menschlicher Existenz verweisen. Ropohls Skepsis gegenüber den Extremen technikfeindlicher ökologischer Positionen entspricht allerdings ein umgekehrtes Extrem, nämlich das der technischen Überbietung herrschender Technik. Diese Position steht in der Gefahr, in das abstrakte Gegenteil des Kritisierten umzuschlagen, weil sie wegen der Vermeidung jedweder Grenzziehung menschlichen Erfindungsgeistes Nichtidentität (i.S. von objektiver und subjektiver Bedingung möglicher Handlung) radikal tilgt. Tendentiell würde damit alles zur Technik, auch die Voraussetzung ihrer selbst.<sup>42</sup>

Ein fast seitenverkehrt dazu stehendes Problem taucht bei seinen Bestimmungen von Wirtschaft und Gesellschaft auf. Er fordert von allen Beteiligten, den „Vermittlungsmechanismus“ von Wirtschaft, Technik und Staat zu begreifen, „wenn die Versöhnung von technischem und gesellschaftlichem

<sup>39</sup> Ebenda, S. 58-65

<sup>40</sup> Ebenda, S. 65

<sup>41</sup> Ebenda, S. 71

<sup>42</sup> In letzter Konsequenz negiert Ropohl die Naturseite von Gesellschaft und Technik. Anders Dieter Hassenpflug, in: *Die Natur der Industrie. Philosophie und Geschichte des industriellen Lebens*, Frankfurt/M - New York 1990. „Immer aber ist Technik eine natürliche, auf eine Selbstbezüglichkeit der Natur deutende Kategorie. Sie verweist auf sinnlich-werktätige Reproduktion des Menschen in der Natur, auf die 'natürliche' - im Unterschied zur 'gesellschaftlichen' - Dimension bzw. Form der Arbeit. ... Während die 'gesellschaftlichen' Charaktere auf Ökonomien hindeuten, weisen die 'natürlichen' Gestalten der Arbeit auf Technologien.“ (S.207) Ropohls Analyse bleibt dennoch bildungstheoretisch interessant, weil sie die überfällige Revision unserer Vorstellung gegenwärtiger Verhältnisse hervorhebt. Sie will nicht der Gefahr einer ökologischen Kritik unterliegen, die sich am alten Technikbegriff, genauer dem ihm zugrundeliegenden Verhältnis von „gegeben“ und „gemacht“ orientiert und deshalb immer hinter der Entwicklung neuester Technologien moralisierend und klagend hinterherhinkt. (Vgl. hierzu auch die Überlegungen zum Naturbegriff in nachfolgenden Kapiteln.) Aus dem gleichen Grund vermag Ropohl an so unterschiedlichen Philosophien wie denen von Dessauer, Bloch und Heidegger alle natürlichen Bedingungen von Technik nur als Einschränkungen der Erfindungskraft zu lesen.



Fortschritt gelingen soll.“<sup>43</sup> In diesem Relationsgefüge wird von ihm die mögliche Harmonie gesetzt und zum Prinzip der Verhältnisbestimmung gemacht. Sein systemtheoretischer Blick eröffnet ihm zwar, „daß technisches und wirtschaftliches Handeln in engster Interdependenz zueinander stehen“, verstellt ihm aber den Zwangscharakter der Seite der Ökonomie, obwohl er neben H. Lenk keinen Autor so oft zitiert wie K. Marx. Dessen Kritik am Prinzip der kapitalistischen Ökonomie, der Verwertung des Werts, bleibt unerwähnt, was u.a. dazu führt, daß die Steigerungstendenz, die die Technisierungsprinzipien Substitution und Komplementation, bestimmen, der Seite der Technik zugeschlagen werden, ohne daß im Interesse einer möglichen Überwindung der „unvollkommenen Technik“ hier die ökonomische Geißel wenigstens bezeichnet würde. Seine diesbezügliche Position scheint, entgegen seinem radikalen Gestus in der Ökologiefrage, nahezu verharmlosend gegenüber dem Stand der Diskussion zum Verhältnis von Technik und Wirtschaft.<sup>44</sup> Gemäß der Krämerschen Systematisierung müßte Ropohls Position der dritten logisch möglichen Relationsbestimmung von Technik und Ökonomie zugeordnet werden, nämlich der Relation, die von einer Unabhängigkeit beider ausgeht, die jedoch „Interdependenzen“ bilden. „Diese Auffassung wird in erster Linie von ingenieurwissenschaftlich interessierten Technikphilosophen vertreten, die in der Anbindung der Technik an die Ökonomie die Bedeutsamkeit der Technik als Sphäre menschlichen Seins in Frage gestellt sehen“.<sup>45</sup> Ihre Nähe zur Technik bzw. Technikforschung sensibilisiert sie zwar für andere Möglichkeiten von Technik, denen zunehmend politische Bedeutung zukommt, damit einher geht aber eine unhistorische Vorstellung von Wirtschaft, die wohl Resultat gegenwärtig noch gängiger Ingenieurausbildung ist.

Für Ropohls Entwurf einer technologischen Bildung ist die Explikation dessen, was er mit der „*Technisierung der Gesellschaft*“ bezeichnet, zentral. Die „Technisierung“ bezeichnet gleichsam die Realität der *neuen Universalie*, vor der, mit der und durch die Gesellschaft begriffen werden muß.<sup>46</sup> Im Unterschied zum sozialwissenschaftlichen und auch pädagogischen mainstream behält Ropohl dabei sowohl die Produktionsseite als auch die der privaten Haushalte im Auge, um nicht vordergründigen Phänomenen technischer Präsenz aufzusitzen oder aber die sog. Alltagsdimension auszublenden. In

<sup>43</sup> Ebenda, S. 119-120

<sup>44</sup> Vgl. hierzu einmal Otto Ullrich: Technik und Herrschaft, Frankfurt/M 1977 sowie Sybille Krämer: Technik, Gesellschaft und Natur, Frankfurt/M - New York 1982, vor allem das die Diskussion vorstellende Kapitel 5 „Ökonomische Form der Technik und 'technische Ökonomie'“.

<sup>45</sup> Ebenda, S. 138. Neben dieser Position unterscheidet Krämer noch die Relationen: „Technik wird von der Ökonomie determiniert.“ und „Die Ökonomie wird durch Technik determiniert.“ (S. 137/138)

<sup>46</sup> Ropohl: Technologische Aufklärung. a.a.O., S. 183ff

„den vergangenen dreieinhalb Jahrzehnten“ hat sich „die Kapitalintensität der Produktion, also die Ausstattung des betrieblichen Arbeitsplatzes mit Sachkapital in Form von Maschinerie, annähernd vervierfacht“, in der gleichen Zeit ist die „Arbeitsproduktivität, die Produktivitätsmenge je Arbeitsstunde, auf das Fünffache gestiegen“. Eine analoge Entwicklung kennzeichnet die Technisierung der privaten Alltäglichkeit; „... beispielsweise stieg zwischen 1962 und 1984 die Verbreitung der Waschautomaten von 9% auf 87% der Haushalte, der Telefone von 14% auf 81%, der Farb-Fernsehgeräte von 0% auf 85% und der Personenkraftwagen von 27% auf 64% - bei mehr als zwanzig Millionen Haushalten eine Technisierung von wahrhaft massenhaftem Ausmaß!“<sup>47</sup>

Von dieser Entwicklung blieben nach Ropohl die „Human- und Sozialwissenschaften“ - gewiß sind hierzu auch die Bildungstheorie und Pädagogik zu rechnen - bis auf Ausnahmen unberührt, also nach wie vor von (nach Lindes Worten) „Technikblindheit“ geschlagen.<sup>48</sup> „Zwar haben Sozialphilosophen inzwischen den gesellschaftlichen Charakter der Technik überzeugend analysiert“, „doch ist die gesellschaftstheoretische Frage nach dem technischen Charakter der Gesellschaft wohl immer noch nicht mit letzter Radikalität gestellt worden.“<sup>49</sup>

Ropohls Analyse zeigt, daß die Technisierung ein Prozeß ist, aus dem folgt, daß die Technik gesellschaftlich und als gesellschaftsbestimmend betrachtet werden muß. Es gelte eben zu begreifen - so Ropohl -, daß „Gesellschaft sich heute weitgehend technisch konstituiert.“<sup>50</sup> Seine Analyse „technischer Sachsysteme“ ergibt weiter, daß „Institutionalisierung und Sozialisation ebenfalls zunehmend durch Technik vermittelt werden.“<sup>51</sup> Er kommt zu dem Ergebnis, „daß technische Sachsysteme den Rang von Institutionen besitzen, und die Herstellung von Sachsystemen ... als technische Institutionalisierung anzusehen“ ist. Die „Technisierung der Gesellschaft“ ist daher „nicht nur in einem faktischen, sondern auch in einem gesellschaftstheoretischen Sinn zu verstehen“ ist. Das aber hat *prinzipielle*

<sup>47</sup> Ebenda, S. 183

<sup>48</sup> Vgl. H. Linde: Sachdominanz in Sozialstrukturen, Tübingen 1972

<sup>49</sup> Ebenda, S. 184. Ropohl verweist auf die Arbeiten von: Bernward Joerges: Gebaute Umwelt und Verhalten, Baden-Baden 1977; Sybille Krämer: Technik, Gesellschaft und Natur, Frankfurt/M - New York 1982 und Gernot Böhme: Die Gesellschaftlichkeit von Technik und Natur, in: Zeitschrift für Hochschuldidaktik 8, S. 10-26. An dieser Stelle kann nicht unkommentiert bleiben, daß gerade die von Ropohl erwähnte Arbeit von Krämer im Unterschied zu seinen Ausführungen die Relation zu Natur und Ökonomie differenzierter bestimmt. Ihre abschließende Erkenntnis, es sei der „Schein einer zum Subjekt autonomisierten Technik, welcher sowohl dem Modell der Ineinsetzung von technischem und gesellschaftlichem Fortschritt, wie demjenigen ihrer Entgegensetzung zugrunde liegt“ (Krämer, a.a.O., S.111), macht ihre Arbeit ideologiekritisch äußerst interessant.

<sup>50</sup> Ropohl: Technologische Aufklärung, a.a.O., S.185

<sup>51</sup> Ebenda, S. 187



*Konsequenzen für die Theorie von Kultur und Gesellschaft, insbesondere für den Begriff der Bildung.* Ropohl folgert: „Diese Feststellung spricht dafür, daß der bislang vorherrschende theoretische Dualismus von Technik und Gesellschaft irreführend und unzweckmäßig ist.“<sup>52</sup> Es kommt daher „darauf an, diese Technisierung der Gesellschaft ihrerseits als gesellschaftlichen Prozeß zu begreifen und damit jedem technologischen Determinismus entgegenzutreten.“<sup>53</sup> Zu Recht warnt Ropohl in klarer Opposition zu konservativen Positionen links und rechts im politischen Spektrum vor der Identifizierung von Technologie und gesellschaftlichem Determinismus. Die von Ropohl als Technisierung bezeichnete Formierung der Gesellschaft ist eben nicht prinzipiell identisch mit Herrschaft, Technisierung und technologischer Determinismus nicht dasselbe. Dieser Prozeß, der mit dem alten Begriff der Technik nicht zu denken ist - weshalb mir der *Begriff Technologisierung statt Technisierung* die gesellschaftliche Veränderung treffender zum Ausdruck zu bringen scheint -, ist als Technologisierung keineswegs an sich selbst das Falsche. Die Entscheidung über richtig und falsch kann nur über die gesellschaftliche Form bestimmt werden, die aber nicht mehr als unabhängig vom technischen Gehalt betrachtet werden darf, weil die Technologisierung gesellschaftliche Praxis, eben die Gesellschaft technisch, die Technik gesellschaftlich ist. Ropohl zieht daraus die systematische Konsequenz, „daß Gesellschaft nur mehr qua Technik theoretisch begriffen werden kann“. Daß selbstverständlich auch Technik nur qua Gesellschaft begriffen werden kann, braucht Ropohl nicht hinzuzufügen, weil dies die traditionelle Reaktion der Kultur auf Technik gewesen ist. Sie unterstellte Technik der gesellschaftlichen Beurteilung und hat sich gerade dadurch der Auseinandersetzung mit ihr entzogen. Das ist mit der neuen Technikphilosophie bzw. Technikforschung, selbst wo sie sich pragmatisch versteht, insgesamt anders geworden.

Ist aber der wechselseitige Bestimmungs- und Bedingungs Zusammenhang von Gesellschaft und Technik gegeben, bleibt noch unausgemacht oder umgekehrt, entsteht jetzt erst die Frage, *ob Technik als Technologie das Vermittelnde des neuen gesellschaftlichen Allgemeinen ist, oder ob Technologie zum neuen Allgemeinen wird.* Diese bildungstheoretische Differenz, deren Bestimmtheit erst im Laufe eines sensibler werdenden Reflexionsprozesses der Technologisierung sich abzeichnen beginnt, reflektiert innerhalb der Technologisierung die Zweck-Mittel-Relation. Vermittelt diese Technologisierung - wenn auch auf einem die Gesellschaft insgesamt umfassenden Niveau - „nur“ ein von ihr unterschiedenes „nichttechnologisches“ (sei es nun ein ökonomisches, politisches, moralisches) Allgemeines oder ist sie selbst das neue Allgemeine, sind Gesellschaft und Zivilisation zur Technologie geworden? Im ersten Falle bliebe eine Differenz von Technologie und

<sup>52</sup> Ebenda, S. 190

<sup>53</sup> Ebenda, S. 193

Gesellschaft. Gesellschaft bildete ein neues Allgemeines mithilfe der Technologie, aber letztere bliebe letztlich doch „nur“ Mittel, allerdings eines von unvorstellbarer Potenz. Im zweiten Fall wäre die Technologie das neue Allgemeine. Komplexität und Intelligenz dieser Technologie machen sie zu einem neuen Gemachten, in das nämlich die Differenz zu dem fällt, was es nicht ist. Für die Relation von Subjekt und Objekt hieße das, daß sie innerhalb der Technologisierung existiert. Plakativ mit dem „alten“ Technikbegriff gesprochen: Subjekt und Objekt sind technisch überformt, weshalb ihre Differenz zunehmend in der Technologie auszumachen ist. Das durch die Technologisierung veränderte Subjekt verschwindet somit nicht, oder bliebe in traditioneller Lesart Subjekt des Instruments Technologie, wohl aber existiert es innerhalb der Technologie, also im technologischen Medium. Im Bild gesprochen, wäre im ersten Fall letztendlich Technologie wie der Hammer, den das Subjekt führt, während im zweiten Fall das Subjekt sich im Hammer befände.

Die Extremfälle der Deutung sind allerdings keine reale Alternative. Denn im ersten Fall erschwert die Komplexität und Wirkungskraft der Technologie die Vorstellung von ihr als einem bloßen Instrument; Komplexität und technische Intelligenz sind Prädikate, die zumindest mit Teilselbstständigkeit ausgestattete „Instrumente“ denken läßt, die also ein zum traditionellen Technikbegriff verändertes Subjekt-Objekt-Verhältnis notwendig machen. Im zweiten Fall stößt man auf das Problem, daß die Differenz innerhalb der Technologie auch eine Differenz zu ihr bezeichnen muß, also etwas, das, wenn auch in ihr, ihr vorausliegt und/oder Bedingung für sie ist; eben doch ein anderes zu ihr ist. Beide Deutungen zusammen stecken aber das Feld ab, innerhalb dessen der Unterschied von Technologie zur Technik Kontur gewinnt. Kritischer Bildungsreflexion geht es immer um das Verhältnis des Bedingten zum Unbedingten, weil die Kritik weder einem Bildungsmodell des bloßen Gemachtseins noch des Wachsenlassens verpflichtet sein kann, vielmehr immer die Freiheit in der Bildung durch Bildung als Maß der Kritik tendenziell schrankenloser bürgerlicher Selbst- und Weltbeherrschung gilt. Die beiden obigen Deutungen technologischer Allgemeinheit verlangen von der Revision kritischer Bildungstheorie, daß sie die Veränderung, die Verlagerung der Differenz von Freiheit und Verfügung, von Gemacht und Gegeben zur Kenntnis nimmt. Das bedeutet, daß Verhältnis von Vernunft und Natur im Lichte ihrer wechselseitigen Durchdringung zu reflektieren, d.h. letztendlich die Immanenz von Natur in Vernunft und Vernunft in Natur neu auszulegen.<sup>54</sup> Beide Deutungsvorschläge treffen etwas von der gegenwärtig sichtbaren Tendenz technologischer Zivilisation. Das neue Allgemeine ist sowohl vom alten Technikbegriff, nur komplexer und konstitutiver als er, bestimmt,

<sup>54</sup> Vgl. hierzu Kap. 5.2 meiner Arbeit, vor allem zu den Bestimmungen des Subjekts als „Schnittstelle“ und „Kern“ sowie insgesamt zum Subjekt-Objekt-Verhältnis unter technologischen Bedingungen.



als auch von dem technologischen Idealismus (ein Erbe der Omnipotenzphantasien des Naturbeherrschungsverständnisses der Aufklärung!), der angesichts seiner Möglichkeiten Welt, ja eigentlich neue Natur zu machen<sup>55</sup>, die Differenz zu seinen Phantasien und Werken die er selbst ist, vergessen macht. Wichtig ist an dieser Stelle festzuhalten, daß die Theorie der Technisierung von Kultur und Gesellschaft unpräzise bleibt, wenn sie nicht als Bildung begriffen wird. Die Reflexion auf diese Prozesse als Bildung ist die Bedingung der Kritik und umgekehrt.

Diese Unterschiede entfaltet Ropohl nicht. Er nimmt sogar die Strenge seiner Reflexionen zumindest teilweise wieder zurück, indem er das Verhältnis sozialer und technischer Subsysteme auf Grund seiner systemtheoretischen Perspektive eigentümlich unvermittelt läßt: „Vergesellschaftung der Technik und Technisierung der Gesellschaft sind Teilansichten soziotechnologischer Theoriebildung“.<sup>56</sup> Sein Versuch, den prinzipiellen Wandel faßbar zu machen, wird von seinen theoretischen Zugriffsvoraussetzungen teilweise konterkariert,<sup>57</sup> wobei sein theoretischer Kern der „Technologischen Aufklärung“, die „Allgemeine Technologie“, als systemtheoretisch fundierte mit dieser Fundierung Probleme bekommt.

Die „Allgemeine Technologie“ ist nach Ropohl „ein Wissenschaftsprogramm, das die Technik als Kultur zu beschreiben und zu verstehen sucht und dadurch zum Bindeglied zwischen den 'zwei Kulturen' werden kann, indem sie zugleich eine Grundlagenwissenschaft der Technikwissenschaften und eine Angewandte Kulturwissenschaft darstellt.“ Ropohl lehnt sich in seiner Begriffsbestimmung an S. Moscovici an<sup>58</sup>, mit dem ihn wohl vor allem die „denaturale Position des Menschen im technischen Gefüge“, sowie insgesamt die „Forderung nach einer fortgesetzten Technisierung und Kybernetisierung der Natur“ verbindet.<sup>59</sup> Gleichwohl reflektiert Ropohl seine

<sup>55</sup> Vgl. hierzu: Jeremy Rifkin: Genesis zwei. Biotechnik - Schöpfung nach Maß, Reinbek bei Hamburg 1986

<sup>56</sup> Ropohl: Technologische Aufklärung, a.a.O., S. 196/197

<sup>57</sup> Dennoch bleiben die ingenieurwissenschaftlich inspirierten technikphilosophischen Ansätze unhintergebar, weil sie im Unterschied zu anderen, auch kritischen Ansätzen, verhindern, die gesellschaftliche Technologisierung einer lediglich „traditionellen“ Herrschaftskritik zu unterwerfen.

<sup>58</sup> „Die Allgemeine Technologie - oder auch 'politische Technologie', wie sie der französische Kulturphilosoph S. Moscovici nennt - 'konstituiert (...) das Wissen, mit dem die Menschen ihr gemeinsames Schicksal lenken und - durch die Vorausbestimmung ihrer Entwicklung - die nachfolgenden Phasen herbeiführen können'“ (ebenda, S. 214/215). Ropohl zitiert aus S. Moscovici: Versuch über die menschliche Geschichte der Natur, Frankfurt/M 1982, S. 528. In der von Ropohl zitierten Schlußpassage wird doch überraschend klar das ausgesprochen, was Langenegger „technizistische und 'macherideologische' Fundierungen des Gesamtdiskurses“ nennt. Detlev Langenegger: Gesamtdeutungen moderner Technik, Moscovici, Ropohl, Ellul, Heidegger. Eine interdiskursive Problemsicht, Würzburg 1990, S. 64

<sup>59</sup> Langenegger, a.a.O., S. 66

systemtheoretische Analyse der Technisierung im Begriff der allgemeinen oder auch politischen Technologie. Der Begriff der Technologie zielt auf den Zusammenhang, die Durchdringung des technischen und des gesellschaftlichen Allgemeinen, das der Technisierung immanent ist und im traditionellen Verständnis von Kultur und Gesellschaft wenn überhaupt dann nur unzureichend zu erfassen ist.<sup>60</sup> Insofern ist *Techno-logie mehr als die Lehre bzw. die Wissenschaft der neuen Techniken*, der modernen Technik. Sie ist der *Inbegriff eines Zustands gegenwärtiger Weltbildung*<sup>61</sup>, in dem sich die in den „two cultures“ kulturontologisch begriffenen Sphären von Zweck und Mittel in wechselweiser Durchdringung und Bestimmung auflösen. Im Spannungsfeld der Differenz der Begriffe Technik und Technologie reflektiert sich die Bildung fortgeschrittenster industriekapitalistischer Gesellschaft. Die Verwissenschaftlichung der Technik und die Technologisierung der Wissenschaft, beide zusammen als objektive Bedingung einer damit erst tendenziell grenzenlosen Kapitalisierung generierten und generieren einen Weltbildungszustand, in dem Techno-logie Natur, Kultur und Gesellschaft durchdringt und prägt, weshalb diese auch nur entsprechend dem Grad der technologischen Vermittlung zu begreifen sind. Die Differenz von „Gegeben“ und „Gemacht“ aus der Frühzeit abendländischer Kultur, die untergründig als cultural lag das

<sup>60</sup> Erinnern möchte ich hier an Hans Freyer und Eugen Fink. Neben der großen Arbeit von Hans Freyer: „Theorie des gegenwärtigen Zeitalters“, Stuttgart 1956<sup>2</sup> soll auf seine Abhandlung „Gesellschaft und Kultur“ in der „Propyläen Weltgeschichte“ hingewiesen werden, hrsg. von Golo Mann und Alfred Heus, Frankfurt/M - Berlin 1976, Bd. X/2, S. 499-591, explizit auf die Kapitel „Das Dominantwerden technischer Kategorien“, „Die Wissenschaften“ und „Die offene Situation“. Von Eugen Fink sind seine beiden Aufsätze „Zur Bildungstheorie der technischen Bildung“ (in: Die Deutsche Schule, H.9, September 1959, S.3 81ff) und „Technische Bildung als Selbsterkenntnis“ (in: Die Deutsche Schule, H.4 April, 1963, S. 165ff) zu nennen. Gerade der zweite Aufsatz wird nur ganz selten zur Kenntnis genommen. Ropohl beispielsweise zitiert und nennt ihn nicht, obwohl er mit seinen Ausführungen zur technologischen Bildung Anregungen von Fink erhalten könnte. Beide Autoren spüren früh die grundsätzliche Bedeutung von Technik für grundständige kulturelle und gesellschaftliche Veränderungen auf, wobei Fink in bildungstheoretischem Zusammenhang besonders interessant ist. Schmayl bemerkt: „Indem Fink den Ursprüngen der modernen Wissenschaftskultur nachgeht, deckt er Fehleinschätzungen hinsichtlich der Technik auf, die in der Antike wurzelnd die europäische Geistesgeschichte durchziehen und den klaren Blick auf die Gegenwart verstellen.“ Obwohl er unsere Zeit durch „beträchtliche geistige Verwirrtheit“ bestimmt sähe, hebt Schmayl hervor, daß Fink „sich jeglicher kulturkritischer Sentimentalität“ enthielte, weit mehr noch, die „moderne Kultur als begrüßenswertes Stadium neuzeitlicher Entwicklung“ wertet und nicht nur „zum Bezugspunkt der Bildung“ macht, sondern zur „Umstülpung des hervorgebrachten Bildungsverstandes und zur Skizzierung eines neuen Bildungsansatzes, in dem die Technik zur herausstechenden Bildungsmacht wird“, auffordert. Diese Schriften sind für jüngere Gedankenführungen zwar einerseits erschreckend „unpolitisch“, andererseits aber - und deswegen erfolgt der Hinweis - interessant in bezug auf die Durchdringung der traditionellen getrennten Sphären für eine prinzipielle Revision der Bildung.

<sup>61</sup> Vgl. Helmut Hildebrandt: Weltzustand Technik. Ein Vergleich der Technikphilosophien von Günther Anders und Martin Heidegger, Berlin 1990



noch immer gängige Selbstverständnis bürgerlicher Kultur kennzeichnet<sup>62</sup>, wird von einer Situation abgelöst, in der das unmittelbar Gegebene - tendenziell alle Sphären menschlicher Existenz betreffend - ein Gemachtes ist. Technik und Technologie bezeichnen daher nicht bloß historische Stufen eines Stadt-Land-Verhältnisses.<sup>63</sup> In systematischer Betrachtung kommt in dieser Differenz das gewandelte Selbst- und Weltverhältnis unserer Epoche zum Ausdruck. Dabei wird deutlich, daß nicht nur die Kritik des falschen Technikverständnisses im klassisch-bürgerlichen Selbst- und Weltbild begründet ist, sondern daß auch erst die *Techno-logisierung die Wahrheit der Wirklichkeit bürgerlichen Subjekts und bürgerlicher Vernunft auf den Begriff bringt*. Die Lesart als das neue gesellschaftliche Allgemeine wird hier als Konsequenz des alten erkennbar. In der Differenzbestimmung von Technik und Technologie erfährt die Moderne ihre schärfste Zuspitzung, die Ausdruck des sich korrigierenden Selbstbewußtseins der Moderne ist. Ohne die Bestimmung und Reflexion der Relation zur Technik im Begriff des Subjekts kann dieses kein angemessenes Selbstbewußtsein gewinnen. Vielmehr verharnte es in der fruchtlosen Kontroverse zwischen traditioneller Hypostasierung und postmoderner Liquidation, weil es mit dem Tatbestand, daß Technik mehr als Technik ist, nichts anfangen kann oder will. Das notwendige Selbstbewußtsein der Technik geht selbstverständlich nicht in Technik auf, ist aber keineswegs mehr das bloße Andere von Technik. Die Neufassung auch der kritischen Bestimmung von Bildung ist verlangt, gerade weil die Kritik noch ihre vortechnologischen Prämissen einbeziehen muß. D.h., daß der technische Charakter von Bildung, der ihr inhärent ist, als solcher begriffen und nicht gegenüber dem Moment der Bildung, das in Technik nicht aufgeht, in die „Sphäre der reinen Zwecke“ abgedrängt wird und somit erst die Gestalt von Technizismus annimmt, der von den Gebildeten zumeist für Technik gehalten wird.

Ropohl setzt daher konsequenterweise mit einer prinzipiellen Kritik an der humanistisch, klassizistisch, geistesgeschichtlich und idealistisch bestimmten Bildung sowie deren moderner Fortschreibung an. Hierfür wählt er Schelskys Formulierung: „Bildung der Person liegt heute in der geistigen Überwindung der Wissenschaft - gerade in ihrer technisch-konstruktiven

<sup>62</sup> Ropohl verweist in einem mißverständlich betitelten Kapitel „Technische Kultur“ darauf hin, daß mit den Arbeiten von L. Mumford: *Mythos Maschine*, Frankfurt/M 1977 (original 1964/66) und D. Ribeiro: *Der zivilisatorische Prozeß*, Frankfurt/M 1971 (original 1968) Untersuchungen vorliegen, die nicht mehr von diesem cultural lag bestimmt sind und die ihre Neubewertung aus differenzierten historischen Studien gewinnen.

<sup>63</sup> Vgl. Dieter Hassenpflug: *Die Natur der Industrie, Philosophie und Geschichte des industriellen Lebens*, Frankfurt/M - New York 1990. Im Kapitel „Agricole und urbane Technik“ unter der Unterüberschrift „Zu Technik und Technologie“ unterscheidet Hassenpflug „Stufen des Technischen“: „Agricole, handwerkliche und industrielle Technik“. (S. 207)

Dimension“.<sup>64</sup> Seine Kritik spitzt sich in der Formulierung zu, daß die Ideologie der Bildung, „die menschliche Arbeits- und Lebenswirklichkeit, die Auseinandersetzung des Individuums mit Natur und Gesellschaft, eben die soziotechnische Praxis, nicht nur vernachlässigt, sondern ausdrücklich aus ihrem Horizont verbannt hat.“<sup>65</sup> „Faktisch wurde dadurch jedoch der Dualismus verfestigt, der sich seit dem frühen 19. Jahrhundert zwischen der ‘akademischen’ Bildung der Gymnasien und Universitäten und der praxisorientierten Bildung für Arbeit und Technik aufgetan hatte; blieb erstere in ihrer ‘geistigen Autonomie’ praxis- und technikfremd, verfiel letztere, von humanistischen Impulsen weitgehend abgeschnitten, den utilitaristischen Verwertungsstrategien einer unreflektierten Praxis“. Diese „Usurpation des Kulturbegriffs“ produzierte den „Scheingegensatz von Kultur und Technik“.<sup>66</sup> Gegen diesen ist eine „zeitgemäße Bildungskonzeption“ prinzipiell gerichtet<sup>67</sup>, was aber eine Revision des Bildungsbegriffs deshalb bedeutet, weil er selbst, seiner Idee nach, ein übergreifender ist, gleichwohl aber einer Sphäre der Kultur angehört und folglich gegen die von hier aus erfolgenden Bestimmungen kritisch gegengelesen werden muß. Sowohl in der Hypostasierung der Technik durch die Apologeten des „wissenschaftlich-technisch-industriellen Fortschrittsparadigma(s)“<sup>68</sup> als auch in der Ignoranz einer letztlich konservativen Kulturbehauptung bleibt eine sachangemessene Reflexion, inwiefern und warum Technik mehr als Technik geworden ist, aus.<sup>69</sup>

Ropohl setzt dem die „technologische Bildung“ entgegen, die im Kern aus den „in der Arbeit aktualisierten Wechselbeziehungen zwischen Mensch, Technik und Wirtschaft, die sich in den Rahmenbedingungen von Natur und Gesellschaft vollziehen“, besteht und „das Weltbild-Bedürfnis der Menschenbildung und das Weltbild-Defizit einer verwissenschaftlichten und technischen Kultur“ aufeinander bezieht. Diese Bemühung geht von der „unvollendete(n) Freiheitsgeschichte der Menschen“ aus.<sup>70</sup> Über eine „Allgemeine Technologie“ (in Ropohls Verstande) vermittelt, soll eine Bildung vorstellbar werden können, die sachangemessen und perspektivisch ist, weil sie durch

<sup>64</sup> Ropohl: *Technologische Aufklärung*, a.a.O., S. 216 zitiert aus H. Schelsky: *Der Mensch in der wissenschaftlichen Zivilisation* (1961), in: *Auf der Suche nach der Wirklichkeit*, München 1979, S. 449-499

<sup>65</sup> Ebenda, S. 218

<sup>66</sup> Ebenda, S. 221/221

<sup>67</sup> Ebenda, S. 223

<sup>68</sup> Rolf Kreibich: *Die Wissenschaftsgesellschaft. Von Galilei zur High-Tech-Revolution*, Frankfurt/M 1986, S. 147 u.a., zit. nach Friedhelm F. Musall: *Risiken und Entscheidungszwänge moderner Technik als Herausforderungen für die Pädagogik*, in: Meyer-Drawe, u.a. (Hg.): *Pädagogik und Ethik*, Weinheim 1992, S. 121 ff

<sup>69</sup> Vgl. hierzu Alois Hünig: *Das Schaffen des Ingenieurs. Beiträge zu einer Philosophie der Technik* (herausgegeben vom VDI), Düsseldorf 1987, S. 154: „Wer heute Technik verstehen will, darf nicht nur Technik verstehen!“

<sup>70</sup> Ropohl: *Technologische Aufklärung*, a.a.O., S. 225 und 223



„Orientierungswissen der Allgemeinbildung“ „Urteilskompetenz“ sichern will.<sup>71</sup>

Ropohls mutiger Analyse, die sich zwischen die Stühle herrschenden Technik- und Kulturverständnisses setzt, korrespondiert eine kritische Bildungsvorstellung, die zwar deutlich von der Insistenz auf sachlich angemessenem politischem Eingriff in die gesellschaftlichen Technisierungsprozesse bestimmt ist, aber letztlich die Dialektik der Bildung nicht aushält. Wenn seine Analyse der universellen Technisierung stimmt, dann ist die universelle Vermittlung zu denken, und sie ist das Maß der angemessenen Bildung.<sup>72</sup> Ropohls undialektische Radikalität veranlaßt ihn eher zu einer Umwertung der traditionellen Kulturtheorie, in dem er gegen die Abwertung der Mittel, der Arbeit, der Technik, nun ihre begründete Aufwertung stellt, als daß er die ansatzweise bei ihm sich abzeichnende Dialektik von Bildung und Technologisierung konsequent entfaltet. Insofern besteht in der Wortdifferenz der Begriffe Technisierung und Technologisierung der Gesellschaft ein sachlicher Unterschied, nämlich der zwischen einer eher äußerlich generellen und einer immanent universellen Durchdringung von Technik und Gesellschaft.

#### 4.2 Zum zivilisatorischen Charakter der Technologisierung

Die bildungstheoretische Relevanz der Differenz von Technik und Technologie besteht darin, daß unsere Epoche mit der Technik als einem neuen gesellschaftlichen Allgemeinen konfrontiert ist, dieses Neue aber nicht durch eine kulturelle Umwertung des Technikverständnisses - von der Abwertung zur Hochschätzung - zureichend erfaßt wird. Die bisherigen Begriffsklärungen erlauben jedoch schon, präziser nach der Neubestimmung von Bildung und Technik zu fragen: Ist das neue gesellschaftliche Allgemeine eher als technologievermitteltes Allgemeines oder als allgemeine Technologisierung zu begreifen?<sup>73</sup> Der Durchgang durch die kritisch-ingenieurwissenschaftliche Technikphilosophie ergab eine sachkundige, insofern tendenziell immanente Kritik des traditionellen Technikzugangs, die aufgrund ihrer Sachkompetenz einen entscheidenden Schritt zur Ausschöpfung

<sup>71</sup> Ebenda, S. 229

<sup>72</sup> Vgl. u.a. hierzu: „Technologische Bildung ist das pädagogische Korrelat zur technischen Kultur der Moderne .... Dabei geht es nicht nur um die Integration der technischen mit der ästhetischen Kultur, sondern vor allem auch mit der gesellschaftlichen und politischen Kultur.“ (Ebenda, S. 235)

<sup>73</sup> Vgl. hierzu meine Ausführungen im vorherigen Kapitel 4.1. Rohbeck macht in seiner Kritik der neueren Technikphilosophie auf folgende unterschlagene Differenz aufmerksam: „Um Mißverständnissen (seiner Kritik an der neueren Technikphilosophie P.E.) vorzubeugen, sei betont, daß die Anerkennung bestimmter technologischer Determinierungen nicht mit Determinismus oder Technokratismus verwechselt werden sollte“. Dem Vertreter der zweiten Alternative drängt sich eine Vereinfachung auf, die nicht weiterhilft, nämlich die: „Entweder beherrschen wir die Technik oder die Technik beherrscht uns“. (Ebenda, S. 13)

kritischer Theorietradition markiert, indem sie die Ideologiekritik auf die Technik ausdehnt. Es zeichnet sich dabei immer deutlicher ab, daß die Neubestimmung des Verhältnisses von Bildung und Technik - die Dialektik von Bildung und Technologie - kategorialen Charakter hat, also durch Integration neuer Bildungselemente, -gehalte oder bloße Bedeutungsumwertung nicht zu leisten ist.

Die These von der Technisierung, die sowohl die Natur als auch die Kultur und die Gesellschaft umgreift, vermeidet zwar eine bloße Entgegensetzung von Technik und Ethik, wie sie im Gefolge der Arbeit von Hans Jonas<sup>74</sup> zu einer Renaissance von philosophischer Ethik und Fachethiken<sup>75</sup> geführt hat, stellt sich aber nicht mit letzter Konsequenz dem Problem der Totalität von Technik. Dadurch übersieht die Technisierungsthese die mögliche Tendenz eines Übergangs von der *Zerrissenheit der vortechnologischen bürgerlich-kapitalistischen Kultur* in eine neue Einheit, die *Einheit technologischer Zivilisation*. Im Begriff „technologischer Zivilisation“ soll die Formung zu einer neuen Einheit, deren Merkmal eben die Technologisierung ist, zum Ausdruck kommen. Dieser gegenüber bleibt ein naives Aufklärungsverständnis zurück, an dem die ingenieurwissenschaftlich perspektivierte neuere Technikphilosophie noch orientiert ist. Insofern ist Rohbecks Kritik zuzustimmen, der hier noch nicht die „ganze Aufklärung über die Technik“ erreicht sieht.<sup>76</sup>

Die Probleme der kritisch-ingenieurwissenschaftlichen Technikphilosophie unter Einschluß ihrer gesellschaftspolitischen und bildungstheoretischen Folgerungen resultieren keineswegs nur aus philosophischer Inkonsistenz, wie gewiß manchem Philosophiehistoriker scheinen mag, sondern ist die Folge des kulturtheoretisch beschränkten Begriffs von Technik, der nahezu kategorialen Charakter hat. Der Versuch, *Technologisierung* angemessen zu erfassen, muß den Gedanken einer Technologisierung i.S. einer völligen *Durchdringung bis hin zur technologischen Konstitution* mitsamt seinen Konsequenzen theoretisch wagen. Für die Kritik ergibt sich daraus die Notwendigkeit, der gesellschaftlichen Synthesis technologischer Vereinheitlichung gemäß auch theoretisch die Konsequenzen zu ziehen. Das bisherige

<sup>74</sup> Jonas, Hans: Das Prinzip der Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation, Frankfurt <sup>2</sup>1980

<sup>75</sup> Als Beleg mag neben den verschiedensten Versuchen von Ethiken bezogen auf neuere Technologien bzw. anwendungsorientierte Ethiken (Vgl. Hastedt, a.a.O., S. 47ff) auch die Gründung des „Institutes für Wissenschaft und Ethik“ 1994 in Bonn dienen, das sich als „Organisationskern für eine Gesprächskultur zwischen den Wissenschaften und der Ethik“ begreift. Zitiert nach: Linus S. Geisler: Dinosaurier-Ethik gegen die schöne neue Welt. Zu viel Moral oder zu wenig? Linus S. Geisler fragt: Brauchen wir eine neue Ethik, weil die alten Philosophien vor dem technischen Fortschritt kapitulieren müssen.“, Frankfurter Rundschau vom 17. Mai 1995, S. 12

<sup>76</sup> Rohbeck, a.a. O., S. 12



Selbstverständnis der Kultur, die Trennung ihrer Bereiche, die bis zur Isolation voneinander geht, taugt dazu nicht. Die dem Zivilisationsstand faktisch entsprechende theoretische Figur ist die der *immanenten Kritik*. Sie ist in der Kritischen Theorie vorgebildet und bezog sich auf einen gesellschaftlichen Zustand, der noch nicht gänzlich durch und von Technologisierung bestimmt war. Der Zustand technologischer Zivilisation jedoch verlangt, noch die Reste der „two cultures“, die in Kritischer Theorie nachweisbar sind, zu überwinden, was bedeutet, das Prinzip der immanenten Kritik konsequent zum Prinzip zu machen und auf sie selbst anzuwenden. Naturwissenschaft und Technik sind *als* Kultur zu begreifen und dadurch unter Kritik zu stellen, daß ihre immanente Beziehung zu dem vermeintlichen Anderen, Geschichte und Gesellschaft, entfaltet wird. Umgekehrt erzwingt die Immanenz aber auch, daß die weitgehend von Technik distanziert verstandene Kultur sich in ihrem technischen Charakter begreifen lernt. Im Zustand der Zerrissenheit der Kultur tendierte auch die Kritik zum Bereich der Sphäre der Zwecke, auch wenn sie Arbeit und Technik zum Thema hatte; die Beziehung zu ihnen blieb weitgehend äußerlich. Im Zustand technologischer Zivilisation ist die objektive Differenz dabei aufgehoben zu werden; wir sind in ihr, in sie eingebunden. Die Immanenzforderung an Theorie ist daher entscheidend gegen den Verbleib der Theorie in den traditionellen Bereichszuordnungen gerichtet, also gegen die theoretische Einteilung der Welt in Mittel- und Zweckzuständigkeiten. Ihr Verbleib darin kann nicht mehr sicherstellen, daß die zunehmend technologisch bestimmte Realität theoretisch angemessen begriffen wird, eine Realität, deren technologischer Charakter längst über diese Zuständigkeiten hinausgegangen ist und die traditionellen Kulturvorstellungen in Frage stellt. Die Befolgung der Immanenz als Prinzip theoretischer Arbeit eröffnet darüber hinaus auch die Möglichkeit relevanten praktisch-kritischen Eingriffs in die Technologisierungsprozesse als theoretische Aufgabe. Die so vorgestellte immanente Kritik zielt am Ende auf die Überwindung einer Struktur von Theorie, die zwar die gesellschaftliche Praxis technologischer Zivilisation wohl zu produzieren im Stande ist, aber nicht mehr die durch sie in die Welt gesetzten Probleme im dazu erforderlichen notwendigen Zusammenhang zu begreifen, geschweige denn ihnen gegenzusteuern in der Lage ist. Insofern liegt der Fortschreibung des Prinzips der immanenten Kritik ein Verständnis des technologischen Schubs der zur Zeit stattfindenden Vergesellschaftung zugrunde, das diesen als Realisierung des Prinzips der „via moderna“ begreift: die Substitution der „Substanzbegriffe durch Funktionsbegriffe“. <sup>77</sup> Wenn - nach Brecht - „die Realität in die Funktionale

<sup>77</sup> Karl Heinz Haag: Der Fortschritt der Philosophie, Frankfurt/M 1983, S. 68. Diese Tendenz identifiziert Haag als die der *via moderna*. Das obige Zitat steht im Zusammenhang mit Haags Kant- Interpretation, als deren Konsequenz Haag eine „negative Metaphysik“ als einzige Konsequenz zur Substitution der „Substanzbegriffe durch Funktionsbegriffe“ sieht.

gerutscht ist“, verdrängen „Relationen und Funktionen ... die Substanzen und Dinge“ mit der Konsequenz, die Benjamins Lebenswerk bestimmt hat, daß diese Veränderung „in Begriffen der ‘klassischen’ Moderne nicht mehr zureichend zu beschreiben ist“. <sup>78</sup> Die „neue Wirklichkeit“, von der Benjamin spricht, ist nur durch *immanente Kritik der Technologisierung innerer und äußerer Natur* zu begreifen.

Der Ropohlische Problemzugang (unter Einschluß der wissenschaftsgeschichtlichen Starnberger Studien <sup>79</sup>), hat jedoch den Begriff der Technologie sowohl über eine enge Bestimmung von Technik herauszuführen erlaubt als auch eine Verbindung mit einer daraus abzuleitenden Aufklärungs- und Bildungstheorie eröffnet. Daß dabei aber die Bildungstheorie weit unterhalb ihrer Möglichkeiten beansprucht wurde, liegt vor allem an der Bildungstheorie selbst, die bislang wenig Entgegenkommen hinsichtlich technikphilosophischer Bemühungen erkennen ließ, was diese wiederum hätte veranlassen können, die Immanenzanstrengung weiterzutreiben. Erreicht wurde allerdings die Einsicht, daß Philosophie gegenüber der Technik nicht als äußerliche Instanz auftreten darf, will sie denn wirklich verstehen und Einfluß nehmen können.

So wichtig diese Stufe für die kritische Theorie der Bildung ist, muß sie doch weitergehen. Sie bedarf der *Konfrontation mit der sich abzeichnenden totalitären technischen Weltbildung*, die im Extremfall gerade keine Differenz in sich mehr zuläßt. Die bildungstheoretische Auseinandersetzung mit der Radikalisierung dessen, was bislang mit dem Begriff Technisierung belegt wurde, soll im folgenden an ausgewählten neueren philosophischen und sozialwissenschaftlichen Arbeiten stattfinden, um den gegenwärtigen Prozeß der gesellschaftlichen Praxis der Technologisierung in bildungstheoretischer Perspektive auf Widersprüche und Optionen hin zu analysieren. <sup>80</sup> Anfangen

<sup>78</sup> Norbert Bolz/Willem van Reijen: Walter Benjamin, Frankfurt/M - New York 1991, S. 110-111. Bolz und Reijen lesen Benjamins Theorie als „Medienästhetik“ (ebenda, S. 107 ff). Als solche, in deren Zentrum die Warenästhetik und die Maschine steht, wäre Benjamins Werk in einer eigenen Arbeit mit dem hier entfaltenen Begriff der gesellschaftlichen Praxis der Technologisierung in Beziehung zu setzen. Die Eigentümlichkeit von Benjamins Ausprägung Kritischer Theorie, die eine besondere Auseinandersetzung erforderlich macht, ist auch der Grund, weshalb in meiner Arbeit (Kap. 3.2) Benjamin nicht näher berücksichtigt wurde.

<sup>79</sup> Um keine falschen Identifikationen aufkommen zu lassen, muß betont werden, daß die Starnberger und insbesondere G. Böhme die Richtung einer eher naturphilosophischen Zivilisationskritik eingeschlagen haben, wobei G. Böhme dem interdisziplinären Charakter dieser Kritik zentrale Aufmerksamkeit widmet. Vgl. G. Böhme: Wissenschaft - Technik - Gesellschaft. Zehn Semester interdisziplinäres Colloquium an der THD, THD Schriftenreihe Wissenschaft und Technik Band 25, THD 1984.

<sup>80</sup> Auch die vorliegende Arbeit ist streng genommen eine kritisch-geisteswissenschaftliche zum. bzw. über das Verhältnis von Technik und Bildung, wenn auch als ein immanentes. Sie bringt die Technologie selbst nicht zum Sprechen. Im gegenwärtigen Stadium der Diskussion kommen allerdings die expliziten Bezugnahmen auf Techniken und Technologie zumeist über den Beispiel- und Belegcharakter für die Kritik bzw. für ein Argument nicht hinaus.



möchte ich mit Hastedts Bemühung um eine „Ethik der Technik“ einsetzen, die, hier gar nicht unähnlich den Intentionen Ropohls, an dem Umstand anknüpft, daß „seit den siebziger Jahren ... die Motive der Technikkritik und die Ökologiediskussion eng miteinander verbunden“ sind, eine „rationale Technikgestaltung“ aber gleichwohl kaum in Sicht ist. Hastedt nimmt diesbezüglich kritisch auf Ropohl Bezug. Dessen Mangel sieht er - bei allem Verdienst um die „Aufwertung der Technikphilosophie“ und die Beförderung der Einsicht, „daß man den technischen Fortschritt nicht sich selbst überlassen darf“ - vor allem in der Beschränkung auf „Fragen der Technikbewertung“ und dem damit verbundenen Verzicht darauf, „Mitgestalter dieser Diskussion“ zu sein, die gerade auch über die akademischen und Fachzirkel hinaus eine öffentliche Angelegenheit subjektiver und objektiver Bildung werden müssen. Weiter mahnt er - kritisch auf Ropohl bezogen - an, es reiche für die „Technikphilosophie“ nicht aus, „vor allem die Vermeidung von traditionellen Denkfehlern und Vorurteilen zu fordern oder an die Beachtung von Nebenwirkungen zu appellieren“.<sup>81</sup> Davon abgesehen, daß nun wiederum Hastedt Ropohls pädagogisch-bildungstheoretisches Anliegen in dieser Denkfehler- und Vorurteilkritik nicht beachtet<sup>82</sup>, insofern wiederum als typischer Philosoph denkt, ist gerade seine Technikphilosophie, die das technische Verhältnis zur Welt bzw. die „technisch geprägte(n) Wahrnehmung“<sup>83</sup> kritisiert, den ingenieurwissenschaftlichen Zugängen insofern recht nah, als er sein „Reflexionsmodell des Verhältnisses von Aufklärung und Technik“, das der „Aufklärung über die Aufklärung“ verpflichtet ist, in engem Kontakt zur faktischen Technologieentwicklung entfaltet. Im Unterschied zu der Ropohls ist seine Ausgangsdiagnose aber die, „daß das gesellschaftliche Verhältnis zur Technik insgesamt noch ein unaufgeklärtes ist“.<sup>84</sup> Hastedts Interventionsabsicht, sein Bestreben, Eingriffsmöglichkeiten in verhängnisvolle Entwicklungen zum Gegenstand der Ethik zu machen, führt trotz seiner Differenzen zu Ropohl doch zu einer Gestalt der Ausführung, in der der Hiatus von Fakt und Reflexion bestimmend bleibt. Es scheint fast so, als ob Versuche, die als Resultat der Kritik am klassischen Technikumgang näher an der Sache Technik bleiben wollen, unweigerlich dem alten Zweck-Mittel-Schema, allerdings in umgekehrter Weise, unterlägen. Bei Hastedt geschieht dies allerdings in einer Form, die im einzelnen die wechselweise

<sup>81</sup> Hastedt, Heiner: *Aufklärung und Technik*, Frankfurt/M 1991, S.41 und 45

<sup>82</sup> Ein Umstand, der auffällig häufig technikphilosophischen Abhandlungen eigen ist. Hier paart sich wohl die Geringschätzung der Pädagogik und die Unkenntnis der Bildungstheorie mit dem Unwohlsein bei der Frage, was denn neue und neueste Reflexionen zu Ethik und Technik, Politik und Technik letztlich bewirken können, was sie letztlich legitimiert. Vgl. hierzu Dieter Klumpp, zitiert von Wolfgang Neef: *Bildung und Wissenschaft für die EINE WELT*, in: *WECHSELWIRKUNG* Dez 1994, S. 42 ff

<sup>83</sup> Hastedt, a.a.O., S. 45

<sup>84</sup> Ebenda, S. 20

Verwiesenheit aufzeigen will, woraus der „Urteilkraft“ eine entscheidende Bedeutung zuwächst.<sup>85</sup>

Demgegenüber insistieren andere Ansätze der Technikphilosophie, von denen nun die Rede sein soll, auf dem Totalitätscharakter des Prozesses der Technologisierung. Es handelt sich dabei, trotz erheblicher Unterschiede untereinander, um eine gemeinsame grundsätzliche Perspektivänderung, die die *Technik nicht mehr nur als Teil der Bildung und Kultur begreift, sondern Technik bzw. die Technologisierung zum Horizont von Geschichte und Subjektsein* erklärt. Diese Ansätze kommen wiederum nicht aus der Technik, sondern aus der reinen Philosophie und sind zumeist auf Heideggers Bestimmung vom Wesen der Technik bezogen, (Langenegger und Hildebrandt<sup>86</sup>) oder verstehen sich als Neuinterpretationen oder Fortschreibungen der Heideggerschen Bestimmung (Baruzzi, Schubert und Schirmacher).<sup>87</sup> Diese philosophischen Entwürfe denken Subjekt, Bildung und Technik in neuen Konstellationen, um dem jetzigen Zustand von Welt theoretisch gerecht zu werden. Den beiden Arbeiten von Hildebrandt und Schirmacher wähle ich aus, weil sie erlauben, durch die Radikalität bzw. die Eigenwilligkeit ihres Philosophierens das Spektrum dieser Neuperspektivierung, der Neubestimmung von Totalität und der in ihr denkbaren Möglichkeiten vorstellbar zu machen.

Helmut Hildebrandt eröffnet im Vergleich von Heidegger und Anders die Einsicht in die „Universalisierung der technischen Weltkonstitution“. Die technische Weltkonstitution, die in unserem Jahrhundert endgültig als Universale in Erscheinung tritt, umfaßt die „vergegenständlichte Natur“, „die betriebene Kultur“, die „gemachte Politik“ und die „übergebauten Ideale“.<sup>88</sup> Die philosophischen Zugriffe von Heidegger und Anders, so konträr sie letztlich auch zueinander, vor allem politisch, stehen<sup>89</sup>, stimmen überein in

<sup>85</sup> Ebenda, S. 257

<sup>86</sup> Arno Baruzzi: *Mensch und Maschine. Das Denken sub specie machinae*, München 1973; Rainer Schubert: *Zur Möglichkeit von Technikphilosophie: Versuch einer modernen Kritik der Urteilkraft*, Wien 1989; Helmut Hildebrandt: *Weltzustand Technik. Ein Vergleich der Technikphilosophien von Günther Anders und Martin Heidegger*, Berlin 1990; Wolfgang Schirmacher: *Ereignis Technik*, Wien 1990; Detlev Langenegger: *Gesamtdeutungen moderner Technik*. Moscovici, Ropohl, Ellul, Heidegger. Eine interdiskursive Problemsicht, Würzburg 1990

<sup>87</sup> Baruzzi, a.a.O., S.4-6 gibt eine Darstellung der internationalen Literatur zur grundsätzlichen Auseinandersetzung mit Technik, wobei detailliert die Sekundärliteratur zu Heidegger angegeben ist, die z.T. längst zur Primärliteratur avancierte, unter Einschluß einer spezifischen Auswahlbiographie von F. Rapp. Auch für Hastedt ist die Heideggersche „Frage nach der Technik“ (a.a.O., S. 43 ff) von entscheidender Bedeutung.

<sup>88</sup> Hildebrandt, a.a.O., S. 82/91/93/100

<sup>89</sup> Politisch ist hier an Heideggers bis heute umstrittenes Verhältnis zum Nationalsozialismus zu erinnern (Vgl. hierzu die Positionen von V. Farias: *Heidegger und der Nationalsozialismus*, Frankfurt/M 1989 und S. Vicita: *Heideggers Kritik am Nationalsozialismus und an der*



der Einsicht in die „Tendenz der Technik zum Totalitären“.<sup>90</sup> Begreift Heidegger „die Genese der neuzeitlichen Technik aus der Geschichte der abendländischen Metaphysik“, so bestimmt Anders „die Metaphysik des Industrialismus als zweite(n) Platonismus“, in der der „durch die Geschichte der Philosophie hindurchgehende technische Weltentwurf ... zu seiner vollen Realisierung kommt.“ „Die Heideggersche Makroperspektive, die die gesamte Geschichte der Metaphysik umgreift ... findet so ihr Komplement in Anders' Mikrologie des technischen Zeitalters“.<sup>91</sup> Als Differenz der Technikphilosophien von Heidegger und Anders bestimmt Hildebrandt die „zwischen einer Philosophie des Wesens der Technik und einer Philosophie der Erscheinungen dieses Wesens“.<sup>92</sup> Metaphysische Gesamtschau und phänomenologische Mikroanalyse münden in die Bestimmung des Totalitarismus der Technik. Der Widerspruch von Bildung und Technik wird hier in einer Aporie ausgemacht: „Beide Technikdeutungen spiegeln in ihren Aporien die Situation des Menschen wider, einerseits von der Technik 'beansprucht', geprägt und beherrscht zu sein, und andererseits die Instanz darzustellen, wenn es überhaupt eine geben kann, die eine andere Einstellung zur Technik vorbereiten und einnehmen kann und der Technik daher nicht völlig ausgeliefert ist.“<sup>93</sup>

Wäre das Resultat dieses Philosophierens das Wissen um einen technischen Totalitarismus aufgrund universeller technischer Weltkonstitution, ließe dieser keine Subjektvorstellung im emphatischen Sinne mehr zu. Wenn aber das Problem der Bildung das einer emphatischen Bestimmung des Subjekts ist, dann ist die Frage nach der Bedingung der Möglichkeit von Subjektbildung als Moment der Unabhängigkeit von einem totalitären Ganzen unumgebar aufgeworfen, zugleich ohne 'performativen Selbstwiderspruch' gar nicht aufzuwerfen. Die Möglichkeit von Kritik, auch die „Möglichkeit von Technikphilosophie“, stünde zur Disposition. Interessanterweise endet Hildebrandts Arbeit mit einem Zitat aus den Holzwegen. „Das Wesen der Technik kommt nur langsam an den Tag. Dieser Tag ist die zum bloßen technischen Tag umgefertigte Weltnacht. Dieser Tag ist der kürzeste Tag. Mit ihm droht ein einziger endloser Winter“.<sup>94</sup>

Die bildungstheoretische Perspektive, wie so häufig kein Gegenstand der Philosophie, hat in solchen Bestimmungen ihr Skandalon. Die Rekonstruktion des Weltzustands Technik offenbart zwar, daß es in der abendländischen

Technik, Tübingen 1989). Im Vergleich dazu ist auf G. Anders Heidegger-Kritik von 1948 im amerikanischen Exil zu verweisen: *On the Pseudo-Concreteness of Heidegger's Philosophy*. Vgl. hierzu auch Hildebrandt, ebenda, S. 104 ff

<sup>90</sup> Ebenda, S. 104

<sup>91</sup> Ebenda, S. 191/92

<sup>92</sup> Ebenda, S. 70

<sup>93</sup> Ebenda, S. 77

<sup>94</sup> Ebenda, S. 194

Philosophie und Kultur eine verleugnete technische Subjektbestimmung gab und gibt, die im faktischen Zustand der Welt heute allumfassende Realität wird, sie erschöpft sich aber in der rekonstruierten Aporie. Dies tut sie allerdings nicht in dem Sinne, daß ihr die Katastrophe gleichgültig sei, allemal nicht bei G. Anders, aber sie spitzt die Aporie nicht auf den Widerspruch im Zustand selbst zu bzw. muß ihn für unmöglich halten. Die Abwehr oder Kritik eines primitiven geschichtsphilosophischen Glaubens an die Machbarkeit einer anderen besseren Welt ist theoretisch dann richtig, wenn diese Geschichtsphilosophie nicht das Widerständige in dem sich realisierenden falschen Allgemeinen selbst ausfindig zu machen vermag; der philosophische Kopf allein hat sich bekanntlich noch stets blamiert. Insofern bestätigt Hildebrandts Arbeit zwar die Überwindung der Theorie der Zerrissenheit der Kultur hin zur Vorstellung einer neuen Einheit in Gestalt eines Weltzustands Technik, sie bleibt allerdings bei der Explikation einer totalitären Tendenz dieses Weltzustandes, bei der sie es beläßt. Genau das aber ist der originäre Ort der Bildungstheorie.

Rainer Schubert wiederum hat in seiner Arbeit „Zur Möglichkeit von Technikphilosophie“<sup>95</sup> die Frage nach dem Widerspruch im totalitären Weltzustand Technik insofern aufgeworfen, als er sie philosophisch als Frage nach der Möglichkeit einer Philosophie dieses Zustands stellt. Er geht von den Folgen der Universalität der Idee der Machbarkeit aus und fordert als Konsequenz eine sprachkritisch zu gewinnende Freilegung dialogischer Möglichkeitsbedingungen. „Die Idee der Machbarkeit verwandelt aber auch alle Begriffe von einstmals theoretisch-kontemplativer Bedeutung in technische Regeln zur Herstellung ihres Gegenstandes.“ Gilt dies, „sinkt alles andere ... in außertechnische Unwesentlichkeit zurück“.<sup>96</sup> Schubert konstatiert einen dreifachen Verlust angesichts übermächtiger Technikentwicklung: „der theoretische Begriffs-, der Anschauungs- und schließlich der praktisch-ethische Begriffsverlust in bezug auf Technik“. Für ihn ergibt sich daraus auch Heideggers Bestimmung des „Geschick-Begriffs“.<sup>97</sup> „Vernunft (ist eben) durch Technik verstellt“.<sup>98</sup> Daraus leitet er keine generelle Technikfeindlichkeit ab, sieht aber eine grundsätzliche Gefahr in der philosophischen Auseinandersetzung über Technik, woraus er die Notwendigkeit ableitet, sich der sprachlichen, d.h. der reflexiven Einholung der Bedingungen eines Philosophierens über Technik zu stellen. „Wenn nämlich die Sprache unser Werkzeug ist, mithilfe dessen wir versuchen, über Technik zu reden, wie vermöchten wir das in erschöpfender Weise zu tun, wenn nicht ausdrücklich auf

<sup>95</sup> Rainer Schubert: *Zur Möglichkeit von Technikphilosophie. Versuch einer modernen Kritik der Urteilskraft*, Wien 1989

<sup>96</sup> Ebenda, S. 19

<sup>97</sup> Ebenda, S. 22

<sup>98</sup> Ebenda, S. 88



dieses Werkzeug selbst bezug genommen wird? ... Unverblümt gesagt heißt das aber, daß wir nicht genau wissen, worüber wir in der Technikdiskussion reden, wenn wir nicht an der Aufklärung fundamentaler rhetorischer Prämissen arbeiten, die, Rahmenbedeutung habend, selbst technischer Art sind.<sup>99</sup> Schubert folgert hieraus, daß, um nicht in den Fallstricken einer technisch verstellten Vernunft hängen zu bleiben, die „Vor-Vernunft“<sup>100</sup> nur über den „Versuch eines dialogischen Anfangs in der Technikphilosophie“<sup>101</sup> einzuholen ist. „Was aber die dialogischen Möglichkeitsbedingungen anlangt, geht es nicht um dieses oder jenes psychische Phänomen eines Diskursteilnehmers, sondern um die 'innere Natur' des Rhetorikers überhaupt, daß er nämlich Möglichkeitsbedingungen für den Dialog selbst dialogisch macht und damit das heraufbeschwört, dessen Gefahr gegenwärtig nicht gebannt ist, nämlich ein tendenziell unendliches Gerede über alles und jegliches.“<sup>102</sup> Um demokratische Lösungen der gravierenden Probleme, die über und durch Technik entstehen, überhaupt denkbar zu machen, geht es Schubert um die „rhetorische Selbstermächtigung“. „Der Streit geht dann aber nicht über dieses oder jenes Thema der Technik, sondern über die Möglichkeit des Sprechens über sie, ohne sie blind dabei zu repetieren.“<sup>103</sup> Selbst wenn man Schubert in seinem Gang der Problementwicklung nicht folgt - im Schlußsatz bleibt lediglich die Frage, „ob nicht in technikphilosophischer Hinsicht auch andere Antworten möglich sind, als sie Heidegger im Gefolge Hölderlins uns gegeben hat“<sup>104</sup> - ist hervorzuheben, daß diese Reflexion auf die Möglichkeit von Technikphilosophie einmal durch die Abstraktion von jedweder bestimmten Technologie und zum anderen von der durch Technik grundständig erfaßten Existenz und Welt gekennzeichnet ist, die noch bis in die rhetorische Grundfigur des philosophischen Redens und Entscheidens über Technik hineinreicht.

Diese Reflexion auf die Möglichkeit von Technikphilosophie kann als Scharnier zwischen Hildebrandts „Weltzustand Technik“ und Schirmachers „Ereignis Technik“ verstanden werden. Wie R. Knodt in einer Rezension formulierte, sind für Schirmacher „Natur“ und „Mensch“ keine Objekte des technischen Denkens, sondern Auslegungsentwürfe im Horizont der technischen.<sup>105</sup>

<sup>99</sup> Ebenda, S. 14-15

<sup>100</sup> Ebenda, S. 89. Dieser Erforschung der Vor-Vernunft unternimmt er interessanterweise in Rückgriff auf Kants KdUr. Vgl. hierzu Kap. 6 meiner Arbeit.

<sup>101</sup> Ebenda, S. 87

<sup>102</sup> Ebenda, S. 184

<sup>103</sup> Ebenda, S. 186

<sup>104</sup> Ebenda, S. 192

<sup>105</sup> Frankfurter Rundschau vom 27.8.1991

Für Schirmacher ist „Technikphilosophie“, wie er sie versteht, „Philosophie der Gegenwart“. Damit geht er vom „Weltzustand Technik“, d.h. vom Totalitätscharakter technologischer Formierung aus, dem gegenüber er aber dennoch im gewissen Sinne immanent einen Einspruch sichern will. Den Grund dafür formuliert er wie folgt: „Konkreter Leitfaden meiner Untersuchung ist die Vermutung, daß Technik hinreichend weder als Mittel noch als Vermögen im Sinne Kants zu begreifen ist, sondern die uns gemäße natürliche Lebensform darstellt.“<sup>106</sup> Er erkennt nicht das, was er die „Todestechnik“ nennt, ohne „Technik einfach zu verdammen oder zu verteidigen“.<sup>107</sup> Sein eigenwilliger phänomenologischer Ansatz des Philosophierens<sup>108</sup> begreift das „Ereignis Technik“ als den einzig angemessenen Auslegungshorizont, in dem der Mensch eben nicht als Techniker, als homo faber, auftritt, sondern der „Techniker Mensch“ ist. Die Umwertung vom Menschen als Techniker zum „Techniker Mensch“ will genau in der Totalisierung von/durch Technik eine nichtäusserliche Option sichern, zumindest erkennbar machen.

Dieser phänomenologisch zu nennende Zugang versucht, „Deskription der Lebenswelt“ mit dem „Entwurfscharakter“<sup>109</sup> zu verbinden, womit die „Fähigkeit zur Kehre, die wir gegenwärtig so sträflich vernachlässigen“, offengehalten werden soll.<sup>110</sup> Schirmachers Inanspruchnahme der Kehre, die sich in obigem Zitat wie ein Apell an das Subjekt anhört, eben doch die Kehre zu vollziehen, muß - will er nicht in das abendländische Konzept nur in Heideggerschen Kategorien zurückfallen - über die Immanenz des falschen Prozesses des Ganzen gehen. Im radikalen Erkennen unserer Selbst in der Katastrophentechnik liegen die Möglichkeiten veränderter Auslegung, verändernden Lebens.

Schirmacher schlägt einen Argumentationsweg ein, dem der ingenieurwissenschaftlich inspirierte ein Dorn im Auge ist, weshalb er auch sehr stark gegen Rapps Spekulationsfeindlichkeit und Biedersinn polemisiert.<sup>111</sup> Er erkennt in derartigem Vorgehen noch die Unterstellung einer Außenposition gegenüber der Totalität der Todestechnik, weshalb er diese Position nicht nur als selbst noch technisch gebundene, sondern als eine begreift, die noch nicht auf der Höhe des Problembewußtseins ist. Gleichwohl ignoriert er nicht das

<sup>106</sup> Schirmacher, a.a.O., S. 13/14

<sup>107</sup> Ebenda, S. 17

<sup>108</sup> Über die unterschiedlichsten Kritiker seines Ansatzes, die ihn z.T. für unphilosophisch halten, gibt er selbst Auskunft (ebenda, S. 15ff), ebenso wie der oben genannte Rezensent.

<sup>109</sup> Ebenda, S. 4

<sup>110</sup> Ebenda, S. 27. Es macht Schirmachers, wie schon bemerkt, umstrittenes Philosophieren aus, daß er seine Heidegger-Interpretation, sein Heidegger-Weiterdenken (S. 15 spricht er von sich als dem „grünen Heidegger“) mit Überlegungen Sartres, Merleau-Pontys, aber auch mit Adornos „Negativer Dialektik“ (S. 25/26) verbindet.

<sup>111</sup> Ebenda, S. 30



Technische der Technik, ihre Eigendynamik oder Eigenheit. „Der Teufelskreis von Störung, Fehlerbeseitigung und daraus resultierender Störungszunahme kann von außen nicht durchbrochen werden, denn es gibt kein Außen, an das wir uns wenden könnten.“ Schirmacher radikalisiert die Technikbestimmung, indem er die traditionellen Vorstellungen von Technik und ihrem Anderen kritisiert. „Wir haben zu lernen, daß die Welt der modernen Technik, die uns bedroht, ebenso unser Wesen ausdrückt wie die gewohnten Techniken des Sprechens, Bewegens und Atmens. Auf verdrehte Weise erkennen wir durchaus schon an, daß die Technik das Durchführbare und Gesicherte an einem Vorgang bezeichnet. Denn das Fehlen einer Technik läßt einen Entwurf von vornherein scheitern. Allerdings nennen wir auch einen Mißbrauch technisch gelungen. ... Dies hat jedoch zu einer Verachtung der Technik geführt und unsere Vorstellung von ihr, sie sei Werkzeug für unsere Zwecke, bestärkt. Weil die Technik uns zumeist keine Schwierigkeiten bereitet und die zuverlässige Grundlage unseres Vorgehens bildet, gilt sie uns wenig. Man hat sie zu beherrschen, aber sie hat nichts zu sagen. Wichtige Probleme seien immer nichttechnischer Natur, heißt es.“<sup>112</sup>

Mit dieser Kritik des grundsätzlich falschen Denkens und Wahrnehmens von Technik auch als moderner Technik glaubt Schirmacher, die spekulative Vorstellung eines immanenten Umschlags von der Todes- zur Lebenstechnik vorzubereiten, die er durch seine Deutung „Ereignis Technik“ anbahnt und die im „Techniker Mensch“ ihren steilsten Ausdruck gewinnt. Die Kehre von der ersten in die zweite Natur, welche bestimmt ist von der Negation des Lebens, „wie es von Natur aus ist“ und die „menschlich“ deshalb sei, weil sie sich durch „Künstlichkeit“ auszeichne, hat zum Resultat: „Leben bringt Technik als menschliche Natur, dem kosmischen Maß gemäß. Uns zu eigen und kosmisch verantwortungsvoll, ist sie das Ereignis. Die uns bestimmte Antwort ist: Ereignis Technik.“ Hieraus folge die Notwendigkeit einer Kehre, wobei zu fragen wäre, wer an dieser Stelle in Schirmachers Konstrukt die Frage, die Forderung nach einer weiteren Kehre stellt bzw. aufwirft: „Welche Kehre vollbringt die zweite Negation? Die Kehre vom künstlichen Tod zum technischen Leben.“ Diese Stelle ist weit über Schirmachers Konstrukt hinaus von Bedeutung. Sie offenbart das prinzipielle Problem aller Versuche, die nicht über ein letztlich äußerliches Verhältnis von Aufklärung und moderner Technik (dem traditionellen Zweck-Mittel-Denken gemäß) Veränderungen denken, vielmehr den Totalitätszusammenhang Technik ernst nehmen und folglich Veränderungen nur immanent begreifen. Die logische Bedingung für einen solchen Versuch besteht darin, das Falsche als Bedingung des Richtigen zu begreifen, wobei dieses Verhältnis notwendig als widersprüchlich gedacht werden muß, eben als die Bedingung der Möglichkeit des Umschlags. Schirmacher formuliert seiner philosophischen Tradition gemäß

<sup>112</sup> Ebenda, S. 36

selbstverständlich anders und gerät dadurch in die Nähe eines nicht mehr nachzuvollziehenden Philosophierens bei seinem Versuch, das Falsche zur Bedingung des Richtigen zu machen. „Die todbringende Technik ist das Negativ der Lebenstechnik. Beide bezeugen das Ereignis Technik: In ihm vermögen wir die Kehre.“<sup>113</sup> Seine Interpretation von „Ereignis Technik“ gründet in der Vorstellung, „daß die Technik kein Mittel und nicht Kunst, sondern Ereignis ist“. Wie bei Schubert gibt es bei ihm eine sprachphilosophische Wende, die den Schlüssel zur Lösung bietet, die Schirmacher in der Formel vom „Techniker Mensch“ auszuweisen meint.

Die Sprache erscheint als Technik, die in sich zum Umschlag fähig sein soll. „Ereignis Technik in der Sprache ist Begriff; er verhilft zum Schauen. Wirklichkeit prägt sein Bild. Begriffenes geht in den Begriff auf, aber nicht in ihm unter. ... Der Begriff ist die Technik der Sprache, deren Prozeß und Wahrheit.“ „Der Begriff hört auf den Sachverhalt, aber darin hört er nicht auf etwas Fremdes, sondern auf sich. Der Begriff erfüllt das Ereignis Technik als Sprache.“ Sprache ist aber nicht bloß Sprache, sondern Denken. So kann Schirmacher schlußfolgern: „Wenn wir uns im Denken vergeifen, sterben wir am Unwesen der Maschinenteknik.“<sup>114</sup> Seine Deutung vom „Ereignis Technik“ erschöpft sich nicht in der Sprache, sondern zielt auf sprachlich-reflexives Verhalten, dem Zäsurcharakter zukomme. Nach seiner Begriffsdeutung heißt es: „Begrifflich leben heißt gelassen sein. Eingelassen in die Sprache leben wir ausgelassen; unser Verhalten ist unmerklich kosmisch. Gelassenheit bewirkt Lebenstechnik: Inständig erbittet sie den Menschen im Ereignis Technik. Soll das kontemplative Lebensideal wiederbelebt werden? Darum geht es nicht. Gelassene Techniken sind kraftvoller als Politik und Wissenschaft. ... Der Gleichmut der Gelassenheit ist sachbezogen, und er sichert die Selbigkeit der unterschiedlichen Techniken, wahrt die Gleichheit der Sachverhalte. ... Das Erdenkliche ist zu tun, damit das Ereignis Technik Lebens- und nicht Todestechnik bedeutet. Gelassenheit ist kein Rückzug ins Private oder Verweigerung aus Hilflosigkeit. Gelassenheit bestimmt, wie ein Sachverhalt menschlich ist; ... Es gibt einen Ausweg. Noch mutet uns die Anstrengung zur Ganzheit ungeheuerlich an, aber arbeitslos wird auf Jahrhunderte kein Gehirn sein. Sich bis an die Grenze der Fähigkeiten anzuspannen und Element einer gelassenen Kampftechnik zu werden, ist das Geschick des Menschen.“ Dadurch ergehe „der Vorruf an den Techniker Mensch. Gelassen weiterdenken.“<sup>115</sup>

Schirmacher wandelt auf dem schmalen Grat zwischen noch Sinnhaftem und Sinnlosem. Der Techniker Mensch ereignet sich vor allem im „Mut“. „Der Mut des Technikers Mensch hat seine Wurzel in der platonischen

<sup>113</sup> Ebenda, S. 228/229

<sup>114</sup> Ebenda, S. 230/231

<sup>115</sup> Ebenda, S. 231-233



Tapferkeit, in einem Wissen, das zu unterscheiden vermag, wovor man sich mit Recht zu fürchten hat und wovor nicht.“ Die Gegenwart sieht er vom Widerspruch zwischen goutiertem Untergangsszenario und Fortschritts-ideologie zerrissen. „Die zum Sterbeasyl verkommene Menschenwelt genießt die Flut der schlechten Nachrichten, die in ihren Medien zur dokumentarischen Unterhaltung dienen, mit ebenso morbider wie unschuldiger Freude. ... Neben dem aufgesetzten Optimismus der Politiker, ... und dem systembedingten Fortschrittsglauben in Wirtschaft und Wissenschaft, der sich allerdings zyklisch-krisenhaft zu verformen beginnt, ist Resignation die verbreitetste Stimmung in der gegenwärtigen Welt. Diese planetarische Resignation hat soziologisch viele Gesichter, sie reicht vom gewalttätigen Protest der Jugend in den Industriestaaten über den täglichen Überlebenskampf der Menschenmassen in der Dritten Welt bis hin zum trostlosen Dahinvegetieren der Ausgegrenzten und Randgruppen.“<sup>116</sup> Im Unterschied zur Wissenschaft, die uns nicht gelehrt hätte, „wie die Welt ist, sondern wie wir sie zerstören können“ und zum Menschen als Techniker, der nur „Gerätebauer“ ist, arbeitet der Techniker Mensch nicht, „sondern verspielt und vertanzte seine Tage“. Er lebt „im Neuen, das sich durch ihn erschafft“.<sup>117</sup> Schirmachers Aussagen, die hier nun doch ins Straucheln kommen, fokussieren in den Schlußpassagen die Dialektik des Neuen, das zwischen Skepsis und Trug auf der einen und Erwartetem und Ersehntem auf der anderen Seite das gegenwärtige Bewußtsein bestimme und *im Problem des Dritten* abschließende Gestalt gewinne. Zum Grundübel wird dabei ein Bewußtsein, das „allein zweidimensional zu denken gelernt und seit Aristoteles in der Alltagslogik keine Experimente zugelassen“ hat. „Entweder - Oder, ja - nein, anwesend - abwesend, wahr - falsch: ein Drittes kann es nicht geben. Dieses primitive Weltbild gehorcht der Logik des Krieges und beherrscht, wie jeder weiß, die große Politik wie die kleine Politik zu Hause und am Arbeitsplatz.“ Von Hegel bis zur Postmoderne sei Einspruch gegen diese „Zweiteilung der Welt“ erhoben worden. „Das Dritte zeigt sich als das Übersehene und leichtfertig Übersprungene in allen komplexen Sachverhalten. Das Dritte ist der Spielplatz des Technikers.“ Was heißt das? Phantasie an die Macht? Grundständige Revision des auf Zweiteilung gegründeten Denkens und Handelns? <sup>118</sup> „Tertium datur“<sup>119</sup>? Die Deutung von Schirmacher: „Das Dritte liegt nicht einfach vor, sondern es drängt sich auf, verleitet uns

<sup>116</sup> Ebenda, S. 233/234

<sup>117</sup> Ebenda, S. 235/236

<sup>118</sup> Ebenda, S. 238

<sup>119</sup> Vgl. hierzu Klaus Heinrich: *tertium datur*. Eine religionsphilosophische Einführung in die Logik, Frankfurt/M 1987

zum Spielen, will mehr und weniger, eröffnet Horizont und Abgründe.“<sup>120</sup> Ist auch seine Haltung zur Postmoderne eigentümlich unkritisch, trifft seine *Reflexion zum Dritten* doch ein *kategoriales Problem gegenwärtiger Bildung*, ja vielleicht sogar die Unfähigkeit derselben ihre eigenen Bildungen zu verstehen um sie überwinden zu können. Das zu kritisierende Falsche steckt zumeist noch im Maßstab der Kritik. „Den freien Wechsel, das flüchtige Ausprobieren, ein positives Leben in der Fülle des Negativen übt die Postmoderne ein, und bereitet uns so unmerklich vor auf den Mut zum Neuen als Mut zu sich. In Hektik und Gelassenheit weiterleben.“<sup>121</sup> Bei aller kultivierten absichtsvollen Schräglage zum „normalen“ Philosophieren ist Schirmachers Ergebnis interessant, ersetzt er doch Kants „Habe Mut Dich Deines eigenen Verstandes zu bedienen“ durch die Aufforderung zum Mut, auf dem Vulkan zu tanzen. Der Vulkan ist da; die einzig mögliche Alternative zu Resignation und Affirmation scheint das postmoderne Spielen in der Katastrophe mit den Mitteln der Katastrophe zu sein. Allerdings hindert sein Affekt gegen das Ingenieurhafte Schirmacher daran, trotz aller Positivvorstellung vom „Techniker Mensch“, die Sachhaltigkeit dieses „Spielens“ anzugeben, das seit Wittgenstein in der Philosophie und als „Spieltheorie“ in den unterschiedlichsten Wissenschaften Hochkonjunktur hat. Schwierig, den Umgang mit ca. zweieinhalbtausend Tonnen Plutonium<sup>122</sup> lebensstechnischem Tanzen anheim zu geben! Die postmoderne Kritik am ideologischen Charakter ehrwürdigen Ernstes darf nicht in die Negation jeden Ernstes übergehen, den das Faktum des existierenden Falschen aufherrscht. Die Schirmachersche postmodern-grüne Modulation von Heideggers Technikkritik im Horizont der Seinsvergessenheit, der kritischen Aufladung des Programms der Kehre, hat das inverse Problem des von ihm so heftig kritisierten Rappschen Ansatzes: *Fehlt den einen die philosophische Kreditkarte, so mangelt den anderen die harte naturwissenschaftlich-technische Münze*. So scheint, wie vermittelt auch immer, die strukturierende Kraft eines Denkens in zwei Kulturen durchzuschlagen. Die Verhaftung in der existierenden Bildungsverfassung prägt auch die entschiedensten und skurrilsten Anstrengungen ihrer Überwindung.

Die Analyse technikphilosophischer Arbeiten offenbart zwei extreme Positionen. Beiden gemeinsam ist der grundsätzlich veränderte Charakter

<sup>120</sup> Schirmacher, a.a.O., S. 239. Auf Seite 240/241 heißt es auch nicht deutlicher: „Dieses genuin Neue (das nach Schirmacher Adorno das 'ganz Andere' nannte P.E.) ist das Dritte, das in allem Streit gesucht wird, dem jedes Streben unwissentlich dient, und das noch jede Theorie zu begreifen suchte. ... Statt ein Wissen anzuwenden, das wir schon besitzen, entdeckt der Techniker Mensch gelebte Einsicht und riskierte Leiblichkeit, die Alchemistenküche des Selbst, in der jeder bekannte Stoff das Potential des ganz neuen enthält.“

<sup>121</sup> Ebenda, S. 245

<sup>122</sup> Siehe: Wolfgang Liebert/Martin Kalinowski: Der gefährliche Überfluß an Kernwaffenmaterialien, in: WECHSELWIRKUNG Februar/März 95, S. 36 Tabelle



technisch durchformter Kultur, Natur und Gesellschaft. Dies scheint nun wahrlich keine neue Einsicht angesichts des Wettbewerbs innerhalb der Wissenschaften und des Feuilletons um neue Basistheorien zu sein, dessen Angebotspalette von der alten Systemtheorie über die Buntheit postmoderner Varianten bis zu Konstruktivismus und Kognitionswissenschaft reicht. Wirklich Neues vermag die technikphilosophische Reflexion erst dann zu sein, wenn sie heraustritt aus der Affirmation an die Blindheit der Neuerungsproduktionen und sich auf den *Kern beider Typen von Technikphilosophie* konzentriert, sie durchdringt: Sachhaltigkeit und Phantasie, mikrologische Genauigkeit und utopischer Weltentwurf. Das ist selbst nichts Utopisches im illusionären Sinne, sondern entspricht der Potenz und der Not gegenwärtiger Bildung. Es bedeutete das *Ende der Mensch-oder-Technik-Gegenüberstellung*, begriffe den Menschen als Schöpfer der Technik und darin selbst als technisch, mit der systematischen Einschränkung (die qualitativ Erweiterung bedeuten wird!), daß er sich als Subjekt selbst erst innerhalb des Technischen begriffe.

Weitestgehend als Gegensatz von Sachhaltigkeit und Entwurf neuer Welten innerhalb der Technikphilosophie wird dieses Verhältnis auch von weiten Teilen der *sog. postmodernen Philosophie* bestimmt. Welsch weist darauf hin, daß Lyotard in seiner zur Programmschrift avancierten Arbeit „Das postmoderne Wissen“ seine Konzeption der Postmoderne „in Opposition zum Denken des Technologischen Zeitalters entwickelt“. <sup>123</sup> Bei näherem Zusehen zeigt sich jedoch, daß Welsch mit dem Begriff „Technologisches Zeitalter“ bloß „Uniformierung“, also Gleichschaltung identifiziert, wozu nicht unwesentlich beiträgt, daß er und viele Postmodernisten nur an eine Technologie: die Computer- bzw. Informationstechnologie denken, wogegen er positiv das Wesen aller Postmodernität stellt: die „Polymorphie“. „Zugespißt bedeutet das: Wenn sich der Postmodernismus gegen Totalisierungen aller Art zur Wehr setzt, dann heute gegen die technologische im besonderen.“ <sup>124</sup> Dadurch erkennt er mit Recht die „Universalisierung des Technologischen“, in der „tendenziell alle gesellschaftlichen Prozesse dieser Technologik unterworfen werden“. Als kritisches Korrelat dient ihm aber lediglich die „Verteidigung von Vielfalt“, die gegen die „Ausschließlichkeitsansprüche des Technologischen“ gerichtet werden. Wie dürftig diese Kritik trotz allem Kultus der Aufgeschlossenheit ist, zeigen Formulierungen wie die folgenden: „Es geht den Postmodernisten darum, daß die technologische Entwicklung mit dem prinzipiell pluralen Orientierungsset der Gegenwart vereinbar sei oder bleibe oder werde.“ Vom begrifflichen Schlingern einmal abgesehen, ob nun ein Gegenwärtiges sein, bleiben und werden kann, erschöpft sich die Kritik im Plädoyer für ein positives Gegenwartsset gegenüber einer

<sup>123</sup> Welsch, Wolfgang: Unsere postmoderne Moderne, Weinheim <sup>2</sup>1988, S. 219

<sup>124</sup> Ebenda, S. 220

teuflichen Universalisierungstendenz mit Namen Technologisierung. Zu dieser Geschichtslosigkeit paßt auch die Formulierung, daß mit der Informationstechnik „Bit um Bit - ... die Sprache zum Geschäft wird und ihre Träger und Gehalte zu Waren verkommen.“ <sup>125</sup> Wird hier die Kulturindustrie neu erfunden, die industriekapitalistische Beschlagnahme der bislang heilen Kulturgüter neu erzählt? Beginnt das Unheil der Vermarktung mit dem technologischen Zeitalter?

Die Radikalität der postmodernen Kritik des sog. technologischen Zeitalters ist weitgehend Schein und von einem verkürzten historischen Bewußtsein genauso bestimmt, wie von geringer Einlassung auf die bestimmte Sachhaltigkeit der Technologisierung <sup>126</sup>. Diese Haltung erlaubt es Welsch einmal, entgegen dem Fakt der tendenziellen Universalität technologischer Vollzüge davon zu sprechen, daß die „wissenschaftlich-technische Orientierung nur eine neben anderen“ sei und zum anderen „zwischen Bereichen“ zu unterscheiden, „die von sich her technologisch sind, und solche, die das nicht sind“. Politisch-praktisch erschöpft sich die Welschsche Position in der Forderung, es gelte, sich „der automatischen Expansion des Technologischen zu wehren“. <sup>127</sup>

Hinter dem ultramodernen Gestus verbirgt sich leicht erkennbar das Schema kulturkonservativer Beurteilung von Naturwissenschaft und Technologie, allen voran die Vorstellung von getrennten Bereichen, wobei der technologische das plurale Orientierungsset aufzehrt. Der Universalisierungstrend der Technologie wird gar nicht im Ernst als Problem technischer Konstitution von Totalität aufgenommen, sondern als problematisch identifiziert und appellativ zurückgewiesen. Lediglich in Anwendungsfällen, wie dem von Paolo Portoghesi gepriesenen Schiff mit elektronisch gesteuerten Segeln als Gegenbild zum Ozeandampfer, schimmert eine Vorstellung durch, die die polare Entgegensetzung und Verhärtung meidet. Die Wahrheit der Postmoderne besteht nicht im Gegensatz zum oder im Arrangement mit dem technologischen Zeitalter, sondern in der Abhängigkeit von ihm. Die Postmoderne ist sowohl bezogen auf ihre Gegenstände und Konzeptionen als auch in ihrer Mentalität unmittelbar als Resultat des technologischen Zeitalters identifizierbar. <sup>128</sup>

<sup>125</sup> Ebenda, S. 222 und 220

<sup>126</sup> Hier muß ich allerdings bemerken, daß meine Kritik an Welsch und dessen Referat der Postmoderne gerade in Sachen Technologie nicht allen AutorInnen dieser Zuschreibung gerecht wird, zumindest denen nicht, die sich gerade mit den Konsequenzen von Technologieentwicklungen unserer Zeit bezüglich unserem Selbst- und Weltverständnis auseinandersetzen. Erinnert sei hier u.a. an Paul Virilio und Norbert Bolz.

<sup>127</sup> Welsch, a.a.O., S. 223/224

<sup>128</sup> Besonders enttäuschend an der postmodernen Argumentation, allemal der Welschs, ist der Mangel an Reflexion darauf, inwieweit die Charakteristika der Postmoderne, allen voran Polymorphie und Pluralität nur auf der gesellschaftlichen Grundlage industriekapitalistischer



Ganz anders, wenngleich mit Beziehungen zur Postmoderne bzw. zum Poststrukturalismus, unternahm im Anschluß an Norbert Elias eine Forschergruppe unter dem Begriff „*Technologische Zivilisation*“<sup>129</sup> den Versuch, neue Entwicklungen von Naturwissenschaft und Technik unter dem Aspekt ihrer Verzahnung und Vermittlung mit dem gesamtgesellschaftlichen Prozeß unserer Zeit epochal zu deuten. Diese theoretische Form des Zugriffs auf naturwissenschaftlich-technisch bestimmte Bildung unserer Epoche umgreift, zumindest im Ansatz, sowohl die sachhaltigen Bestimmungen ingenieurwissenschaftlicher Technikphilosophie und wissenschafts- und technikgeschichtlicher Arbeiten als auch die Problematik technischer Totalität bzw. totalitärer Technik unter gesellschaftlichen Aspekten. Dieser Zugriff will die ganze Lebensweise, das veränderte Selbst- und Weltverständnis umfassen. Das macht diesen theoretischen Zugriff bildungstheoretisch interessant. Bildungstheoretisch steht ein solcher Ansatz zwischen der Liquidation der Vorstellung des Menschen als Subjekt und der Hypostasierung seiner technologischen Fähigkeiten. Im folgenden soll in der Darstellung der Bammé-Gruppe die bisherige Begriffsbestimmungsbearbeitung eingeholt, die Deutungskraft des Begriffs „*technologischer Zivilisation*“ kritisch bestimmt und als tragfähiger theoretischer Horizont bildungstheoretischer Fragestellung entfaltet werden.

Bammé u.a. implizieren mit dem Begriff „*Technologische Zivilisation*“, daß „er auf eine qualitativ neue Stufe dessen zielt, was wir mit Norbert Elias als historischen ‘Prozeß der Zivilisation’ bezeichnen können.“<sup>130</sup> Schon in den genannten früheren Studien ist ihr Thema die Bestimmung des gewandelten Verhältnisses von Mensch und Maschine, das sie weder konservativ noch fortschrittseuphorisch behandeln. Diesbezüglich ist ihr Thema nicht nur die technische Weltbildung, sondern auch das der subjektiven Bildung. Hierfür steht ein Zitat ihres Gewährsmanns N. Wiener aus seinem Buch „*Mensch und Menschmaschine*“: „Ich tadelte nicht die feindliche Einstellung des

Technologie entstehen können. Technologie, und nicht nur die der Information, verbindet universelle Formierungsleistung und phänomenale Individuierung.

<sup>129</sup> Bammé, Arno, Peter Baumgartner, Wilhelm Berger, Ernst Kotzmann (Hg.): *Technologische Zivilisation*, München 1987. Zuvor schon (Reinbek bei Hamburg 1983) hat Bammé zusammen mit Günter Feuerstein, Renate Genth, Eggert Holling, Renate Kahle, Peter Kempin das Buch „*Maschinen-Menschen. Mensch-Maschinen. Grundrisse einer sozialen Beziehung*“ herausgegeben. Es entstand aus dem Arbeitszusammenhang an der TU-Berlin unter dem Thema „*Technologie und Sozialisation*“, Eggert Holling und Peter Kempin, mittlerweile Mitarbeiter am „*Technik-sozialwissenschaftlichen Forschungsinstitut*“ (TESOF) haben 1989 ein Buch herausgegeben, mit dem Titel: „*Identität, Geist und Maschine. Auf dem Weg zur technologischen Zivilisation*“, das in engstem Zusammenhang mit Bammés *Technologischer Zivilisation* steht. Beide Publikationen beziehen sich direkt oder indirekt auf die Workshops „*Anything Goes - Science Everywhere?*“ und „*Technologische Zivilisation*“ die 1985 und 1986 in Klagenfurt vom interuniversitären Forschungsinstitut für Fernstudien der Österreichischen Universitäten (IFF), Arbeitsbereich Technik- und Wissenschaftsforschung durchgeführt wurden.

<sup>130</sup> Ebenda, S. 11

amerikanischen Intellektuellen gegenüber Naturwissenschaft und Maschinenzeitalter. Feindliche Haltung ist etwas Positives und Aufbauendes, und vieles an dem Vorwärtsdrängen des Maschinenzeitalters verlangt aktiven Widerstand. Vielmehr tadele ich ihn wegen seines mangelnden Interesses am Maschinenzeitalter. Er hält es für nicht wichtig genug, die Haupttatsachen der Naturwissenschaften und der Technik gründlich kennenzulernen und ihnen gegenüber aktiv zu werden. Seine Haltung ist feindselig, aber seine Feindseligkeit geht nicht soweit, ihn zu irgend etwas zu veranlassen. Es ist mehr ein Heimweh nach der Vergangenheit, ein unbestimmtes Mißbehagen gegenüber der Gegenwart, als irgendeine bewußt eingenommene Haltung.“<sup>131</sup> Wiener klagt damit eine sachkompetente Kritik gegenüber einer Gestalt von Kritik ein, die sich auf die kritisierten Sachen nicht einläßt.

Bei aller Bedeutung der bisher schon geleisteten „*Kritik am (un-)heimlichen Imperialismus der Technik*“, ist das Thema der Bammé-Gruppe daher im obigen Sinne der „*innere Zusammenhang von technischen und menschlichen Wesensmerkmalen*“<sup>132</sup>, also die objektive Durchdringung der Bereiche, die im traditionellen Verständnis sich gegensätzlich bis einander ausschließend gegenüberstehen und nach denen immer noch nahezu das gesamte Bildungssystem - öffentliches und privates - organisiert ist. Damit geht eine solche Analyse über die Kritik von Snow am Dualismus der „*two cultures*“ hinaus und stellt dadurch auch die Zweck-Mittel-Ontologie der Kulturbereiche in Frage: Es vollzieht sich ein *Übergang von der Zerrissenheit der Kultur zur Einheit technologischer Zivilisation*. Die Bammé-Gruppe setzt daher am Begriff der Zivilisation ein, wobei schon zu Beginn darauf hingewiesen werden soll, daß gerade die Einheitskonzeption, die mit dem Begriff der Zivilisation gegeben ist, zum Ansatzpunkt der Kritik werden wird. Eine substanzielle Kritik muß daher sowohl die Potenzen des Einheitskonzepts als Herausforderung für ein Selbstbewußtsein der Technik als auch den Wissenschafts- und Technikidealismus im Einheitskonzept unterscheiden und reflektieren. In dieser epochalen Neubestimmung, ihre Triftigkeit unterstellt, ergeben sich neben anderen Konsequenzen nicht nur auch solche *für die Bildung*, vielmehr sind die Konsequenzen wesentlich *bildungstheoretischer Art*. Konsequenterweise stellt sich für Bammé und Kempin die Frage nach dem Menschen in dieser technologischen Synthesis, zu der seine Welt und er in ihr zu werden beginnt.<sup>133</sup> Sie öffnen implizit einen Kanon von

<sup>131</sup> Wiener zit. nach Bammé u.a., *Maschinen-Menschen. Mensch-Maschinen*, a.a.O., S. 19

<sup>132</sup> Ebenda, S. 20

<sup>133</sup> Vgl. auch den Aufsatz von Holling/Kempin: Die Subjektivität der (Natur-) Wissenschaft. Das Verschwinden des Subjekts in der Wissenschaft, in: *WECHSELWIRKUNG* Nr. 58, Dez. 1992, S. 4-7. Sie stoßen in dieser Arbeit auf einen Widerspruch: „*Einerseits führt das aus dem Weltzusammenhang herausgehobene Subjekt zu einer ungeheuren Handlungsfähigkeit, ist die Bedingung des produktiven Reichtums der modernen Wissenschaften (und damit zusammenhängend der Industrie). Das herausgehobene Subjekt steht der Welt gegenüber und macht sie*



Neubestimmungen, zumindest von Provokationen zur Neubestimmung der Bildung unter Bedingungen technologischer Zivilisation.

Holling und Kempin, die Technologisierung als tendenziell universelle Objektivierung und damit als „Krise des abendländischen Denkens“ identifizieren, weisen am Ende ihres Buches „Identität, Geist und Maschine“ darauf hin, daß der „Dualismus zwischen Naturwissenschaften auf der einen, Sozialwissenschaften und Geisteswissenschaften auf der anderen Seite ... auf der Ausgrenzung des Subjekts (basiert). Nur wenn man vom handelnden Subjekt abstrahiert, kann es eine Wissenschaft der 'Natur' geben. Sobald Wissenschaft als Produktion, als Tätigkeit des Subjekts begriffen wird, werden in den Naturwissenschaften soziale Tätigkeiten und in den Sozialwissenschaften die Technik als gesellschaftliche Form und Tätigkeit zu zentralen Gegenstandsbereichen.“<sup>134</sup> Deutlich ist hier ein bildungstheoretisches Programm der „Durchdringung“ herauszulesen, das Heydorns Forderung nach der wechselweisen „Vergegenwärtigung“ von „Humaniora und Naturwissenschaften“<sup>135</sup> zumindest nahe steht. Holling und Kempin gelangen zu dieser abschließenden Formulierung, weil sie nicht aus den Analysen neuerer Naturwissenschaften und Technologie das Ende der Humanität ableiten, sondern diese „Neuerungen“ selbst als Folge abendländischen Denkens interpretieren und hierin auch immanente Gegenbewegungen erkennen.<sup>136</sup> Die Analyse der Krise abendländischen Denkens, als Krise ihrer immanenten Konsequenzen, leitet ihre Untersuchung der „Bruchstellen der Technologischen Zivilisation“<sup>137</sup>, mit der sie an der Arbeit „Technologische Zivilisation“ des Kreises um Bammé anknüpfen.

Ihrer Studie mit dem Titel „Technologische Zivilisation“ stellen die Herausgeber ein Motto von Günther Anders voran, das die Veränderung der Veränderung anmahnt, und zugleich die Kritik naiver Kritik anzeigt. „Es genügt nicht, die Welt zu verändern. Das tun wir ohnehin. Wir haben diese

sich zu seinem Objekt. Es macht sich Modelle der Welt und versucht diese Modelle zu realisieren. Die Modelle haben nur einen Fehler, das modellierende Subjekt selbst ist in ihnen nicht enthalten. ... Damit verleugnet das Subjekt seine eigene Praxis, erklärt sich nicht zuständig für seine Produkte. Auswahl und Finanzierung von Forschungsvorhaben, Verwertung der Produkte bleiben der Politik überlassen oder der Industrie.“ (ebenda, S. 7)

<sup>134</sup> Holling/Kempin, Identität, a.a.O., S. 204

<sup>135</sup> Heydorn I, S. 269

<sup>136</sup> Z.B. entspricht dem die Eliminierung des Subjekts im Konzept neuzeitlicher Naturwissenschaft, samt seinen ideologischen Inanspruchnahmen, und im Gegenzug die „Rückkehr des Subjekts“ in der Quantenmechanik. Die Autoren stellen fest, daß „die wohl heftigste Kritik am abendländischen Denken gegenwärtig vor allem von Naturwissenschaftlern getragen wird. Physiker wie Capra, Dürr oder Jantsch, Chemiker wie Prigogine, Biologen wie Maturana, Varela und Eigen, Informatiker wie Weizenbaum, mögen hier für viele andere stehen. Fraglos hinzusetzen sollte man wohl auch die mittlerweile drei Studien des Club of Rome. (Die jüngste: Wouter van Dieren: Mit der Natur Rechnen, Basel 1995). Holling/Kempin, a.a.O., S. 49

<sup>137</sup> Ebenda, S. 32

Veränderung auch zu interpretieren. Und zwar, um diese zu verändern.“ Damit steht sofort das Motiv epochaler Neubestimmung unserer Zivilisation im Zentrum, das Vernichtungs- und Eingriffspotential in Gestalt moderner Naturwissenschaften und Technologie. Das „qualitativ Neue“, das die Veranlassung zur epochalen Neubestimmung gibt, wird dreifach ausgewiesen: „Erstmals in der Geschichte sehen wir uns mit dem realen Potential der Vernichtung der menschlichen Gattung konfrontiert; erstmals in der Geschichte zeichnen sich Möglichkeiten der Veränderungen von Natur ab, die es wahrscheinlich erscheinen lassen, daß die bisherige Abhängigkeit von Natur sich umkehrt in die Abhängigkeit der Natur vom Menschen ....; erstmals in der Geschichte schließlich sehen wir uns in jenen Technologien, die unsere intellektuellen Fähigkeiten übernehmen können, in unserem Verhältnis zu uns selber in völlig neuer Weise zur Disposition gestellt.“<sup>138</sup> Die drei qualitativen Neuerungen betreffen tragende Bestimmungen der Bildung: *Bildung als Selbstvernichtung*, *Bildung als Produzieren von Natur*, *Bildung als Maschine*. Zur Disposition stehen damit: Handlungskompetenz als Verantwortbarkeit, die Natur als Grenze bzw. als zu pflegende und die Einzigartigkeit menschlicher Vernunft als Differenz zu aller anderen Kreatur und allen Artefakten.<sup>139</sup>

Der Begriff „technologische Zivilisation“ dient den Autoren als Arbeitstitel, um eine an den Neuerungen von Naturwissenschaft und Technologie orientierte, global wirkende gesellschaftliche Praxis angemessen zu bezeichnen. Die bewußte Anlehnung an Norbert Elias hat, auch wenn sie nicht expliziert wurde, bildungstheoretische Gründe, die in der spezifisch deutschen Polarität der Begriffe Kultur und Zivilisation zum Ausdruck kommen. Elias untersuchte die „Soziogenese des Gegensatzes von 'Kultur' und 'Zivilisation' in Deutschland“.<sup>140</sup> Er gelangte dabei zu dem Ergebnis, daß „im deutschen Sprachgebrauch, ... 'Zivilisation' wohl etwas ganz Nützliches, aber doch nur einen Wert zweiten Ranges“ bedeutet, etwas, das „nur die Außenseite des Menschen, nur die Oberfläche des menschlichen Daseins umfaßt.“ Darin komme eine Differenz zum englischen und französischen Gebrauch des Wortes Zivilisation zum Ausdruck. Dieser beziehe sich „auf politische oder wirtschaftliche, auf religiöse oder technische, auf moralische oder gesellschaftliche Fakten.“ „Der deutsche Begriff 'Kultur' bezieht sich im Kern auf geistige, künstlerische, religiöse Fakten, und er hat eine starke Tendenz, zwischen Fakten dieser Art auf der einen Seite, und den politischen, den

<sup>138</sup> Bammé u.a., S. 11.

<sup>139</sup> In ähnlicher Weise erkennt Rohbeck die Zäsur. In Anknüpfung an Freuds drei Kränkungen durch die Wissenschaft, die „kosmologische“ durch Kopernikus, die „biologische“ durch die Evolutionstheorie und die „psychologische“ durch die Psychoanalyse fügt er eine vierte hinzu, die „technologische“. Rohbeck, a.a.O., S. 10

<sup>140</sup> Elias, Norbert: Über den Prozeß der Zivilisation. Soziogenetische und psychogenetische Untersuchungen, Erster Band, Frankfurt/M 1976, S. 1



wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Fakten auf der anderen, eine starke Scheidewand zu ziehen.“ Deutlich kommt diese Differenz im „Eigenschaftswort ‘kulturell’ zum Ausdruck, das nicht Seinswerte eines Menschen, sondern Wert und Charakter bestimmter menschlicher Produkte bezeichnet ... der Begriff ‘kulturell’ ist ins Französische und Englische unmittelbar nicht übertragbar.“ Elias macht noch auf eine weitere Differenz aufmerksam, die der Ab-, man müßte wohl auch sagen der Ausgrenzung im Begriff Kultur. „‘Zivilisation’ bezeichnet einen Prozeß oder mindestens das Resultat eines Prozesses. ... Der deutsche Begriff ‘Kultur’, ... hat eine andere Bewegungsrichtung: er bezieht sich auf Produkte des Menschen, die da sind, wie ‘Blüten auf den Feldern’, auf Kunstwerke, Bücher, religiöse oder philosophische Systeme, in denen die Eigenart eines Volkes zum Ausdruck kommt. Der Begriff der ‘Kultur’ grenzt ab.“<sup>141</sup>

Lepenes betont in seiner Laudatio anlässlich der Verleihung des Adorno-Preises an Norbert Elias den Charakter des „Zivilisationsprozesses“ als „allumfassend und durchdringend“, weshalb „eine Theorie, die diesen langfristigen und ungeplanten, aber strukturierten und gerichteten Prozeß beschreibt, eine Hierarchisierung ihrer möglichen Gegenstandsbereiche gar nicht gestatten“ kann.<sup>142</sup> Gerade diese Eigenschaft, keine Hierarchie kultureller Bereiche i.S. der Zwecke und Mittel zum Ausgangspunkt zu nehmen und im Gegensatz dazu ihre Durchdringung zu thematisieren, qualifiziere den Begriff Zivilisation zur Bestimmung der technologischen Epoche. Er entgehe damit letztlich den traditionellen und konservativen Implikationen des Kulturbegriffs, die noch den kritisch interpretierten Begriff der Kultur durchziehen. Genau diesen Umstand hebt Elias in seiner Dankrede an der Differenz seiner Begriffsunterscheidung zu der 15 Jahre später in den „Soziologischen Exkursen“ von Adorno und Horkheimer veröffentlichten hervor. „Die Probleme, die sie (Horkheimer und Adorno P.E.) in der Gegenüberstellung von Kultur und Zivilisation sahen, waren die herkömmlichen. Es waren philosophisch-ideengeschichtliche Probleme, während es sich für mich um eine soziologische Untersuchung handelte.“<sup>143</sup> Elias versucht, Verständnis für die unterlassene Rezeption seiner Arbeit durch Horkheimer und Adorno zu finden. Doch ist die Differenz bildungstheoretisch äußerst aufschlußreich. In dem Aufsatz „Kultur und Zivilisation“ auf

<sup>141</sup> Ebenda, S. 2-4. Elias erläutert an Kants Schrift „Ideen zu einer allgemeinen Geschichte in weltbürgerlicher Absicht“ die ursprünglichen Gründe für die Abwertung der Zivilisierung, die eben nicht nationaler, sondern sozialer Art waren: der Abgrenzung der „mittelständischen Intelligenzschicht“ von der „herrschenden, höfischen Oberschicht“ diene. Diese war „zivilisiert bis zum Überlästigen zu allerlei gesellschaftlicher Artigkeit und Anständigkeit“, aber nicht moralisch. (Ebenda, S. 8-9)

<sup>142</sup> Dezernat Kultur und Freizeit der Stadt Frankfurt am Main (Hg.): Theodor-W.-Adorno-Preis 1977, Norbert Elias, Frankfurt/M 1978, S. 11

<sup>143</sup> Ebenda, S. 19

den sich Elias bezieht<sup>144</sup>, wenden sich die Autoren gegen die konservative Entgegensetzung und entfalten deren Geschichte: „Die eifernde Antithese von Kultur als ethisch-sinnvollem Zusammenleben und Zivilisation als hedonistischer Verflachung findet man seit ältesten Zeiten in der Dichtung“.<sup>145</sup> Sie verweisen auf Kant und Freud und beziehen sich gerade auf letzteren positiv, weil hier „ein Denker unserer Tage ... gegen die Trennung der beiden Begriffe opponiert“. Sie zitieren Freud: „Die menschliche Kultur - ich meine all das, worin sich das menschliche Leben über seine animalischen Bedingungen erhoben hat und worin es sich vom Leben der Tiere unterscheidet - und ich verschmähe es, Kultur und Zivilisation zu trennen - zeigt dem Beobachter zwei Seiten. Sie umfaßt einerseits all das Wissen und Können ... um die Kräfte der Natur zu beherrschen ... andererseits alle die Einrichtungen ... um die Beziehungen der Menschen zueinander, und besonders die Verteilung der erreichbaren Güter zu regeln.“ Im Anschluß an dieses Zitat kommentieren die Autoren des Instituts: „Nun ist nicht zu verschweigen, daß die beiden Begriffe, welche die Aufklärung von Kant bis Freud so nachdrücklich verbunden hat, mittlerweile in der Tat *der Sache nach stets weiter auseinanderweisen* (Hervorh. P.E.). Wohl steht es nicht an, Kultur gegen Zivilisation zu beschwören. ... Die Beschwörung der Kultur ist ohnmächtig. Ebenso wenig aber ist zu leugnen, daß der zivilisatorische Betrieb, als Kultur bloßer und vielfach überflüssiger Mittel, selber heute bis zum Unerträglichen sich verselbständigt hat und daß die Menschen kaum mehr ihrer mächtig, sondern nur noch Funktionäre des Apparats oder Zwangskonsumenten dessen geworden sind, was er ausspeit.“ Diesem Zitat wird eine Fußnote angefügt, die auf Max Schelers Schrift „Vom Ewigen im Menschen“ verweist.<sup>146</sup> Das nun ist aber problematisch, weil es nahelegt, dieses Ewige in der Kultur in irgendeiner Weise doch zu fixieren, wofür auch die Formulierung „der Sache nach stets weiter auseinander“, bezogen auf Kultur und Zivilisation, spricht, die eben doch entgegen der Übereinstimmung mit Freud, eine ontische Bedeutung beider Begriffe unterstellt.

Eindeutig steht diese Deutung im Widerspruch zu der Kritik des deutschen Kulturbegriffs und seiner Inanspruchnahme zur Kritik der fehl-  
laufenden Zivilisationsentwicklung. Zwar ist den Autoren klar, daß es der „ökonomische Irrsinn, in den Technik verflochten ist, keineswegs der technische Fortschritt selber“ ist, der den „Geist“ bedroht. Doch dieser Einsicht bleibt der alte Begriff des Geistes bzw. der Kultur doch noch das Maß der Kritik der ökonomischen Formbestimmung der Technik, während die Expansion der Technik (die „Technik besitzt die Menschen nicht nur leiblich, sondern auch geistig“) insgesamt als das der Vernunft Entgegenstehende gilt.

<sup>144</sup> Institut für Sozialforschung (Hg.): Soziologische Exkurse, Frankfurt/M 1956

<sup>145</sup> Ebenda, S. 89

<sup>146</sup> Ebenda, S. 86/87



„Gegen solch irr verkehrte Ordnung der Ziele, ... hilft aber nicht die Rückkehr zur Kultur, die doch schimärisch bliebe, sondern einzig die Anstrengung, die Zivilisation positiv über sich hinauszutreiben.“<sup>147</sup> Das ist die Grenze des Sagbaren Kritischer Theorie zur technologischen Zivilisation. Thema der Kritik muß das Hinaustreiben der Zivilisation über sich selbst sein, wobei die Bestimmung dessen, worin das „Hinaus“ besteht, auf die irrsinnige Ökonomie stößt, die überwunden werden muß. Das aber ist, je weiter die technologische Entwicklung geht, nurmehr durch die Technologie hindurch vorstellbar, die deshalb zu Recht, geistphilosophisch gesprochen, als der reale Geist der Epoche gelten muß.

Der Ansatz von Elias verspricht, unbelastet von kulturtheoretischen Vorurteilen und im Sinne seines spezifisch soziologischen Vorgehens, die neue Durchdringung bisher historisch getrennter Bereiche der Gesellschaft zu erkennen. Insofern ist er für Bammé u.a. Anknüpfungspunkt einer Untersuchung technologischer Zivilisation, die immanent den Neuerungen nachgeht, nicht einem letztlich alten Schema von Geltungszusammenhängen folgt. Dadurch rückt eine Betrachtung in den Mittelpunkt, die weder blind für die Technik ist, noch sie lediglich mit kapitalistischer Hypertrophie identifiziert.

In gewissem Sinne ist der Begriff „Technologische Zivilisation“ sogar tautologisch! Denn auch in der Weise, wie Bammé u.a. bewußt den Begriff Technologie verwenden, soll mit ihm nicht nur wissenschafts- bzw. technikgeschichtlich die „Synthese“ von Wissenschaft und Technik zum Ausdruck kommen, sondern weit mehr, nämlich das „Zugleich des Theoretischen und Praktischen“, weil der „Übergang der Naturwissenschaft in Technologie zugleich der Übergang der Naturwissenschaft in Sozialität ist. Technologie ist soziale Realität und verwirklicht reale Sozialität.“<sup>148</sup> Der Prozeßcharakter, den auch Hans Jonas als entscheidende Differenz von Technik und Technologie begreift, erlaubt von einer „strukturellen Affinität zwischen Technik, Wissenschaft und Kapital“ zu sprechen, worauf die Autoren mit Bezug auf Otto Ullrichs „Technik und Herrschaft“ hinweisen.

Die emphatische Begriffsbestimmung von Technologie macht deutlich, daß der Begriff selbst zu einer Ausdehnung über seinen klassischen Zuständigkeitsbereich hinaus tendiert, eben auf Gesellschaftlichkeit zielt. Der Begriff „Technologische Zivilisation“ bringt diese Tendenz nachhaltig zum Ausdruck, indem er sie einer kulturphilosophisch-soziologischen Tradition verbindet. Die Autoren verweisen darauf, daß im Unterschied zur vormodernen Technik „das Verhältnis von Mitteln und Zwecken in der Technologie nicht einsinnig linear, sondern dialektisch zirkulär“ sei. Es werden also nicht nur alte Zwecke durch neue Mittel besser befriedigt, sondern auch anders, so daß „umgekehrt neue Techniken neue Zwecke, an

<sup>147</sup> Ebenda, S. 87/88

<sup>148</sup> Bammé u.a., *Technologische Zivilisation*, a.a.O., S. 44

die niemand je zuvor gedacht hat, erzeugen, sogar erzwingen, einfach durch das Angebot ihrer Ausführbarkeit.“<sup>149</sup> Diese Entwicklung erzwingt endgültig ein Umdenken im Begriff des Mittels bzw. des Mittelseins im traditionellen Sinne.<sup>150</sup> Man stößt dabei auf ein Charakteristikum technologischer Zivilisation, das erst in jüngster Zeit ernsthaft in den Blick gerückt wird, weil es zuvor sowohl in der Fortschrittseuphorie und der letztlich noch mechanischen Steuerungsvorstellung von Technik als auch in der Kritik technikbedingten Untergangs der Kultur versteckt bleiben mußte: Die Forderungen nach einer neuen Ethik im Jonasschen Sinne.<sup>151</sup> Die These vom Mittelüberschuß und dem prozessualen Charakter moderner Technik, sowie die oben schon thematisierte technische Weltkonstitution als Horizont von Subjekt und Bildung versuchen diesen Charakter zu benennen.<sup>152</sup> Dieser Umstand kennzeichnet die Provokation sowohl für die traditionelle als auch für die Kritische Theorie. Die Phänomene neuester Technologie scheinen „grenzenlose“ Erkenntnisse und Erfindungen zu sein und scheinbar alle Tradition radikal infragezustellen. Neue, meist aus den Naturwissenschaften abgeleitete Basistheorien legen eine Sicht des Menschen und seiner Welt nahe, in der der Begriff des Systems, der Konstruktion - unter Einschluß der Kognition - und der der Selbststeuerung eine eigentümliche Verbindung von Entlastung und Determination, von Offenheit und Unfreiheit eingehen oder doch publikumswirksam demonstrieren. Faktisch scheint damit in Übereinstimmung zu stehen, daß „die Technik zu einem beträchtlichen Teil selbst die Probleme erzeugt, die sie dann durch einen neuen Vorwärtsschub ihrer selbst zu lösen hat.“<sup>153</sup> Dem faktisch zunehmenden Selbstbezug korrespondiert aber nicht ein Automatismus der Lösung. *Das Subjekt der Bildung verschwindet nicht, steht allerdings in einem veränderten Verhältnis zu sich und seiner Welt.*

Dieser bislang noch nicht hinreichend präzisierte Charakter technologischer Zivilisation verlangt, Bildungsprozesse in einem *veränderten*

<sup>149</sup> Ebenda, S. 46/47. Vgl. zur neueren Kritik an A. Gehlen Veit Steinkamp: *Mensch und Technik* bei Arnold Gehlen, Köln 1994

<sup>150</sup> Dieser veränderten Perspektive auf die Mittel, ausgehend von einem tiefen Mißverständnis zwischen Horkheimer und Dewey in der Zeit der Emigration der Kritischen Theorie, geht Johannes Rohbeck in seiner Arbeit „Technologische Urteilskraft“ nach. Siehe hierzu vor allem „Aufwertung der Mittel“ (S. 170ff) sowie „Spiel der Möglichkeiten“ und „Heterogenität und Überschuß“ (S. 221ff und S. 228ff)

<sup>151</sup> Jonas nennt fünf Gründe für eine neue Ethik: „1. Ambivalenz der Wirkungen“, „2. Zwangsläufigkeit der Anwendung“, „3. Globale Ausmaße in Raum und Zeit“, „4. Durchbrechung der Anthropozentrik“ und „5. Die Aufwerfung der metaphysischen Frage“. Hans Jonas: *Warum die Technik ein Gegenstand für die Ethik ist: Fünf Gründe*, in: Ropohl/Lenk: *Technik und Ethik*, a.a.O., S. 81ff.

<sup>152</sup> In der Techniksoziologie schlägt sich diese Entwicklung im Trend hin zur Technikgenese-Forschung und weg von einer Technikfolgenanalyse nieder. Vgl. hierzu Bernward Joerges (Hg.): *Technik im Alltag*, Frankfurt/M 1988

<sup>153</sup> Bammé u.a.: *Technologische Zivilisation*, a.a.O., S. 46/47



*Verhältnis von Immanenz und Kritik* zu begreifen. Dieses Kriterium erfüllt auch „linke“ Kritik nicht schon selbstverständlich. Zwar ist das Wissen um die ökonomischen Gründe des Wachstumszwangs als Motor dieser Technologisierung unabdingbar, aber dieses Wissen kann auch formal bleiben, und insofern, analog zur traditionellen Haltung, eine *mittel-unvermittelte* Kritik sein.<sup>154</sup>

Die angemessene Analyse gegenwärtiger Zivilisation, tendenziell technologischer Menschen- und Weltgestaltung, verlangt für die Kritik Immanenz. Die Fassung des Begriffs „Technologische Zivilisation“ erweitert den Begriff der Technik gegenüber den etablierten technizistischen Verkürzungen. Er ist dabei sowohl Beschreibung einer neuen Realität als auch von Möglichkeiten, die sich gegen die heteronomen gesellschaftlichen Vorgaben richten können: Er ist *als Weltbildungsorgan* verstehbar. Negativ ist der Weltbildungscharakter in der öffentlichen Diskussion über Technik, Technikfolgen, Techniksteuerung, Technikforschung, Technikgestaltung usw. längst eingestanden. Ulrich Beck hat in seiner Arbeit „Die Erfindung des Politischen“ „Freiheit für die Technik gefordert“. Er trifft damit den Kern des herrschenden Fehlverständnisses, fordert linke wie rechte Technikkritik heraus, die noch im kulturtheoretischen Schema vortechnologischer Zivilisation befangen bleibt.<sup>155</sup> Hieraus kann allerdings nicht geschlossen werden, daß theoretische Altlasten radikaler Kritik überwunden seien und nun das Spiel mit den unendlichen Möglichkeiten technologischer Zivilisation die von der alten Kritik kategorial identifizierten Gründe von Destruktion und Inhumanität erledigt hätten. Unter postmodern inspirierten Philosophen und Wissenschaftlern ist diese Hoffnung gleichwohl auszumachen, zumeist auch mit dem Gestus der Befreiung von theoretischen Altlasten der Moderne, im Zentrum die Frage nach der Einlösung vernünftiger Allgemeinheit.<sup>156</sup> Dem ist entgegenzuhalten, daß mit dem

<sup>154</sup> Vgl. hierzu Bulthaups Kritik Mitte der 70er Jahre an linken Vorstellungen über die Naturwissenschaften: „Die Versuche, die gesellschaftlichen Implikationen der Naturwissenschaften zu bestimmen, beschränken sich zumeist auf zwei Aspekte: Welches ökonomische Motiv treibt die Forschung und zu welchem Zweck wird geforscht, d.h. in welcher Absicht werden die Resultate der Forschung ökonomisch verwendet. Damit erscheint die Naturwissenschaft ausschließlich unter dem Aspekt der Kapitalverwertung, dem einzigen Aspekt des Kapitalisten. Werden die Naturwissenschaften nur als Objektivationen von Kapitalinteressen begriffen, dann wird dem Kapital die übernatürliche Kraft angedichtet, sich die Mittel zu seiner Verwertung selbst zu schaffen.“ Dadurch „erscheinen die Resultate der Forschung als die von Kapitalinvestitionen und damit das, was der Sache nach eine Voraussetzung der Kapitalverwertung ist, als deren Resultat. Diesem Schein sitzt eine linke Kritik am Wissenschaftsbetrieb auf“. Peter Bulthaupt: Fachsystematik und didaktische Modelle, in: Michael Ewers (Hg.): *Naturwissenschaftliche Didaktik zwischen Kritik und Konstruktion*, Weinheim - Basel 1975, S.42

<sup>155</sup> Ulrich Beck: *Die Erfindung des Politischen*, Frankfurt/M 1993, S. 180.

<sup>156</sup> Eine bildungstheoretische, diesbezüglich aufschlußreiche Arbeit ist die von Norbert Meder: *Der Sprachspieler. Der postmoderne Mensch oder das Bildungsideal im Zeitalter der neuen Technologien*, Köln 1987. Er geht die Bestimmung von Bildung im Zeitalter moderner Technologie unter Rückgriff auf Wittgenstein und Lyotard an, wobei Technologie

Begriff Mißbildung<sup>157</sup> die falsche Form des möglicherweise schon gelungenen unterschieden werden kann. Das enthebt allerdings wiederum nicht die alte Kritik der Revision ihrer Ansprüche durch die immanente Analyse technologisch transformierter Bedingungen.

Nach Bammé u.a. kennzeichnet das Neue der zivilisatorischen Bedingungen gerade die der Technologie implizite „Handlungsdimension“ als ihren „integrale(n) Bestandteil“.<sup>158</sup> Anders formuliert, folgt *auf die alte Eindeutigkeit linearer Technikbeziehungen die neue Vielfältigkeit zirkulär-dialektischer Technologie*.<sup>159</sup> Die immanente Analyse erweist aus sachlichen Gründen, daß eine im positivistischen Sinne rein „sachliche“ Auffassung von Technologie falsch ist, letztere vielmehr immer als sozial konstituierte und Sozialität konstituierende begriffen werden muß: eben als beides. Der für jede kritische Theorie der Gesellschaft und der Bildung grundlegende Begriff der gesellschaftlichen Vermittlung ist daher entsprechend durch immanente Analyse der technologischen Formationsprozesse weiterzutreiben, der Begriff der Ver-Mittel-ung konsequent zu fassen.

Die neue Verhältnisbestimmung von Immanenz und Kritik verlangt aber andererseits, gerade angesichts der grenzenlosen Enttabuisierung, der Möglichkeiten der Schaffung technologischer Welten, den Ansatz „Technologische Zivilisation“ sehr genau daraufhin zu analysieren, inwiefern er, gewissermaßen als Gegenbewegung zum alten kulturtheoretischen Technikverständnis, mit der Vorstellung von der „neuen Einheit technologischer Zivilisation“ nicht in das andere Extrem ausschlägt. Das gilt weniger bezüglich des Begriffs „Technologischer Zivilisation“ und der mit ihm möglicherweise gelungenen einheitlichen Epochenbestimmung, denn die Autorengruppe ist sich der Problematik der Begriffsbildung durchaus bewußt,<sup>160</sup> als vielmehr im Hinblick auf die in aller Vielfalt technologischer Entwicklungen oft schleichend sich einstellende Einheitsvorstellung, die ohne kritische Selbstreflexion in eine neue, jetzt von nahezu jeder Grenzvorsel-

ausschließlich, wie bei den meisten Postmodernisten, Beschränkung auf Informations- bzw. Kommunikationstechnologie bedeutet. Bildung wird dadurch über „Philosophie als kontingente Theorie der Unvollständigkeit“ begriffen.

<sup>157</sup> Gernot Koneffke: *Dennoch: Bildung als Prinzip*, in: *Widersprüche*, Heft 21/1986, S. 67 ff

<sup>158</sup> Bammé u.a.: *Technologische Zivilisation*, a.a.O., S. 48

<sup>159</sup> Zweifelloos konnte man mit dem vielzitierten Hammer immer schon Nägel einschlagen oder Schädel zerstören, die Handlungsbeziehung war aber eindeutig an den einzelnen Handelnden gebunden. Plutonium ist demgegenüber kein bloßes Mittel mit dem man „friedlich“ Energie oder militärische Bomben bauen kann, vielmehr produziert die Existenz diesen Materials permanenten Handlungsdruck, der Verwahrung, Sicherung, bis hin zur Militarisierung seiner Transportwege. Bildlich gesprochen kann man Plutonium im Gegensatz zum Hammer nicht einfach mal weglegen. Dies gilt entsprechend für alle Technologie im engeren Sinne deshalb, weil ihre Eigenschaften immer notwendig soziale Implikationen oder Bedeutungen und Wirkungen über eine im engeren Sinne technische Verantwortung und Kompetenz hinaus haben.

<sup>160</sup> Vgl. Bammé u.a.: *Technologische Zivilisation*, a.a.O., S.-11 und S. 35



lung befreite Machbarkeitsvorstellung einmünden kann. In Titeln wie z.B. dem von Gernot Böhme „Über Natur im Zeitalter ihrer technischen Reproduzierbarkeit“ finden solche Vorstellungen ihre steilsten Ausdrücke.<sup>161</sup> Das „Neue“ an den Entwicklungen in Naturwissenschaft und Technologie explizieren Bammé u.a. in Form von Fragen wie den folgenden:

- „-Der erste Blick der Wissenschaft fällt natürlich auf ihr eigenes gesellschaftliches Subsystem. Hat sich Wissenschaft mit Technik heute in neuer Weise zur Techno-Logie verschmolzen? Wird damit die 'kontemplative' Auseinandersetzung mit Natur, die noch meinte, sich in gleichsam unschuldiger Weise mit ihrem Gegenstand zu beschäftigen, zur materiellen Produktion neuer Wirklichkeiten; eine zeitgemäße, eingreifende Kunstfertigkeit?
- In welcher anderen Weise werden diese Wirklichkeiten heute materiell produziert? Wird die Natur nach dem Bild des Computers gezeichnet und in der Sprache der Kybernetik neu erzählt?
- Führt diese Entwicklung zu Änderungen grundlegender methodischer Kategorien der Wissenschaften? Wird die Maschine zur bestimmenden Instanz darüber, was machbar, wirklich und objektiv ist?
- Alte philosophische Probleme treten in der KI-Forschung dem Wissenschaftler und Menschen in neuer, ganz handgreiflicher Form gegenüber. Werden Expertensysteme und Roboter das Verhältnis des Menschen untereinander und zu sich selber radikal verändern und den Alltag umgestalten?
- Indem wir neue Wirklichkeiten schaffen, schaffen wir zugleich genuine Formen der Wahrnehmung: Wir produzieren neue Erkenntnis durch materielle Produktion des zu Erkennenden. Verwirklicht die biokybernetische Weltmaschine die Entwürfe des Deutschen Idealismus?
- Gesellschaftliche Macht hat sich in bürgerlicher Gesellschaft zunehmend von einer repressiven zu einer produktiven Form gewandelt. ... In welcher neuen Weise produziert Technologie Normen und Wissen; was bedeutet es, wenn die Gen- und Reproduktionstechnologie den Körper selbst umzukonstruieren beginnt?
- Das Neuland kollektiver Praxis, das wir mit der Hochtechnologie betreten haben, erfordert eine neue Verortung von Verantwortlichkeiten und ein Denken in längeren Zeithorizonten für das, wofür wir verantwortlich sind. Kann Verantwortung sinnvoll überhaupt noch als Frage persönlicher Moral diskutiert werden?
- Wissenschaft und Technik gilt unter Frauen als Produkt männlicher Gebärphantasien. Finden diese in den Gen- und Reproduktionstechnologien ihren letzten orgiastischen Höhepunkt?“<sup>162</sup>

<sup>161</sup> So der Untertitel seines Buches „Natürlich Natur“, Frankfurt/M 1992

<sup>162</sup> Bammé, u.a.: Technologische Zivilisation, a.a.O., S. 11-12

Schon das Stellen dieser Fragen spannt den technologischen Horizont auf, in dem Bildung steht und den Bildungstheorie zu erfassen hat, in dem also radikal gefragt werden muß: Ob, und wenn ja was, Bildung dann noch sein könne, wenn die obigen Fragen prinzipiell bejaht werden müßten? Bildungstheoretisch sind folglich zunächst weniger die Einzelaspekte von Belang (obwohl diese auf der Grundlage der Einsicht in die Unumgänglichkeit einer Revision von Bildungstheorie gewiß wichtigste Aufgaben interdisziplinärer Bearbeitung sind<sup>163</sup>) als vielmehr der Begriff der Zäsur, der die technologische Zivilisation ist. Es zeichnet sich bei aller Unvollständigkeit und Vorläufigkeit des Projekts doch deutlich ab, daß die Kernbereiche der Bildung zur Humanität, des traditionellen Selbstverständnisses des Menschen, seines Verhältnisses zu den naturalen und gesellschaftlichen Bedingungen mit einer Bejahung der Fragen grundständig erschüttert wären. Aber was da erschüttert wird, ist in sich sehr vielfältig. Betroffen sind etwa Prinzipien, aber auch positive, idealisierte Menschenbilder, also theoretische Gegenstände, die schon die Kritische Theorie längst unter Kritik gestellt hat. Doch geht diese Erschütterung auch auf traditionelle Selbstverständlichkeiten innerhalb kritischer Positionen über, weshalb diese sich im grundsätzlichen Sinne der technologischen Provokation nicht entziehen können. Einige dieser Provokationen aus der Arbeit „Technologische Zivilisation“<sup>164</sup> sollen zum Zweck der Verdeutlichung der Grundsatzherausforderung aufgegriffen werden. Am Ende soll dann die Tendenz zur falschen Einheitsvorstellung in dem berechtigten Ansinnen eines epochalen Neuverständnisses bezeichnet werden.

Unter der Überschrift „Wissenschaft als eingreifende Kunstfertigkeit“ wird das Zentrum technologischer Zivilisation, dessen Produktionsmöglichkeit und Produktionsform thematisiert und die technologisch bedingte erhebliche Steigerung der „Eingriffstiefe und -reichweite“ menschlichen Handelns sowie die Verwischung der „Grenzen zwischen wissenschaftlichem Alltag und alltäglichem Betroffensein von Wissenschaft“ charakterisiert. Hierin drückt sich die für die *‘gesellschaftliche Praxis der Technologisierung’*<sup>165</sup> typische Durchdringung klassisch getrennter Bereiche aus. Dazu gehört die sog. Kolonialisierung der Alltags- und Lebenswelt (Habermas) genauso, wie

<sup>163</sup> Die Bearbeitung der Detailfragen auf dem Hintergrund einer revidierten kritischen Bildungstheorie ist nachfolgenden Projekten vorbehalten.

<sup>164</sup> Die Autoren der Studie bearbeiten die Fragen in vier Kapiteln unter den Titeln „Technologie. Die Synthese von Technik und Wissenschaft“, „Mathematisierung der Welt“, „Künstliche Intelligenz“ und „Gen- und Reproduktionstechnologie“. In ihrer fast 50seitigen Einleitung nehmen sie die Ausgangsfragen differenzierter auf, weshalb aus dieser Einleitung bildungstheoretisch relevante Aspekte an dieser Stelle aufgegriffen werden. (Ebenda, S. 11-58)

<sup>165</sup> Im folgenden möchte ich diese Formulierung „gesellschaftliche Praxis der Technologisierung“ konsequent für die Entwicklungen verwenden, die tendenziell zur Technologischen Zivilisation führt. Vgl. hierzu meine Ausführungen in Kapitel 5.1.



wechselseitige Vermittlung von „Natur und Gesellschaft“, die sich wiederum in einer Veränderung der Rationalitätsformen, genauer von Rationalitätskonfigurationen, ausdrückt. Zum einen kann man eine zunehmende „Mathematisierbarkeit“ der Wissenschaften, und zwar gerade auch durch die stärkere Wechselwirkung von Natur und Gesellschaft, konstatieren (sowohl in der Ökologie als auch in den Sozialwissenschaften und der Ökonomie, gerade auch dort, wo sie sich der katastrophalen Entwicklungen annehmen), zum anderen wächst innerhalb und außerhalb der Wissenschaft - ich bin geneigt zu schreiben umgekehrt proportional - der Druck zu sog. „ganzheitlicher Betrachtungsweise“<sup>166</sup>. „Auf der einen Seite wird die Forderung nach ganzheitlicher Betrachtungsweise eher intuitiv begründet und kaum gesagt, wie denn genau sie zu realisieren sei. Auf der anderen Seite werden sehr präzise mathematische Kalküle entwickelt, um die verfahrenere Situation wieder in den Griff zu bekommen. Drückt sich im ersten Fall eher Rückzugs- und Aussteigermentalität aus, so im zweiten ein neuer Zugriff zur Natur und Gesellschaft, Herrschaft anstrebbend, nur diesmal reflektierter, umsichtiger. Die Mathematisierbarkeit gilt dabei als eine Bedingung für den nicht-vergewaltigenden Umgang mit der Natur. Die genaue, quantitativ exakte Vorkenntnis der Abläufe in der Natur soll den Menschen befähigen, auf die Naturabläufe 'zu hören'“<sup>167</sup>. Galt die Mathematisierung von Problemen kritischen Theoretikern nicht selten als Ausweis des Positivismus, so stellt die technologische Durchdringung von Natur und Gesellschaft auch die klassischen Gegenstandsbereiche, die sie definierenden Disziplinen und z.T. auch die Streitlinien des Positivismusstreits in Frage. Einer tendenziell universellen technologischen Formierungspraxis ist immer weniger angemessen mit einer abwehrenden Haltung und sei es der *Rettung durch Bewahrung* zu begegnen.

Die Mathematisierbarkeit und Formalisierbarkeit, die mit der technischen Bedingung der rasanten Rechnerentwicklung nahezu unbegrenzt expandiert, unterwirft alle Bereiche diesem Prozedere, unabhängig davon, ob die Gegenstände dies zulassen bzw. ob die Unterwerfung sinnvoll ist. So liegt gerade in dieser Mathematisierbarkeit der typische Fall vor, daß neue Optionen, *Entfaltung neuer Welten und Problemlösungen Hand in Hand gehen mit der Tendenz zur intelligenteren Herrschaft*, deren subjektives Pendant die gebildete Dummheit ist. „Die Uneindeutigkeit der gegenwärtigen Situation

<sup>166</sup> In diesem Zusammenhang muß auf die um 1980 entstandene „synkretistisch weltanschauliche Bewegung“ mit dem Namen „New Age“ hingewiesen werden, „die Elemente der unterschiedlichsten Traditionen (Esoterik, Naturwissenschaften, Weltreligionen, östliche Weisheitslehren)“ verbindet (dtv-Lexikon Band 13, München 1995, S. 40). Subjektiv wird durch Rekurs auf New Age versucht dem erlittenen und/oder gefühlten Falschen herrschender Weltpraxis zumindest individuell entgegenzuwirken oder zu entgehen, durchaus mit der Hoffnung oder dem Anspruch damit auch im Ganzen Änderungen zu unterstützen oder Änderungskräften zu dienen. (dtv-Lexikon Band 13, München 1995, S. 40)

<sup>167</sup> Bammé, u.a., *Technologische Zivilisation*, a.a.O., S. 13

besteht nun darin, daß viele Bereiche in Gesellschaft und Natur sich dem exakten wissenschaftlichen Zugriff zwar (noch) verschließen, daß aber immer mehr Bereiche maschinenförmig zugerichtet werden. Die maschinenförmige Zurichtung zieht sich quer durch.<sup>168</sup> Nun ist der Begriff „maschinenförmig“ verstanden als Raub, als Zurichtung hin auf eine bestimmte Form technologischer Herrschaft, als Technologie in der Stellung der Herrschaft eindeutig negativ. Der Raub allerdings muß identifizierbar sein und nicht aus der konverativen Kulturtheorie abgeleitet werden, wodurch im Bereich des Menschlichen das Maschinenförmige das Unmenschliche per se sei.<sup>169</sup> Werner Sesink macht darauf aufmerksam<sup>170</sup>, daß in weiten Teilen der Kritik der sich vollziehenden Technoogisierung im Bereich von Pädagogik und Schule übersehen wird, daß, entgegen den idealistischen Beteuerungen und Illusionen, pädagogische Praxis eine Herrschaftsfunktion erfüllt, die immanent technologisch strukturiert ist. Erst in der Konfrontation mit der neuen expliziten Gestalt von Technologie erscheint die alte, „handwerkliche“ Funktionalität mit ihren ideologischen Schlacken als die humanere.<sup>171</sup> Die Maschinenförmigkeit von Technologisierungsprozessen aller Lebensbereiche ist erst auf dem Hintergrund immanenter Analysen als Raub oder Freiheit zu identifizieren.

Wenn die Autorengruppe um Bammé auch nicht von wissenschafts- und technologieidealistischen Grundhaltungen frei ist, so hat sie doch den Zusammenhang von *Herrschaft und Rationalitätsveränderung* im Zentrum ihrer Reflexion. Die alte Entgegensetzung der *zwei Kulturen*, Naturwissenschaft versus Geisteswissenschaft scheint ihr, wenn sie je triftig war, zunehmend den gesellschaftlichen Veränderungen entsprechend *überholt* zu sein. Ihre Kritik an der Wissenschaftsscheidung ist sachhaltig, in den modernen Technologien begründet. Die von dieser Kritik jedoch favorisierten Neubestimmungen, wie die von Lacan - „die exakten, eigentlichen Wissenschaften und die konjekturalen Wissenschaften“ - oder die von „kontextunabhängigen

<sup>168</sup> Ebenda, S. 14

<sup>169</sup> Die unterschiedlichen Vorstellungen des Verhältnisses von Mensch und Maschine entfaltet Käte Meyer-Drawe in ihrem Buch „Menschen im Spiegel ihrer Maschinen (München 1996). Das Spektrum der hier anstehenden Bandbreite an Positionen reicht von der Vorstellung, der Mensch sei das ganz Andere der Maschine bis hin zu der, er sei letztlich Mensch gerade als Maschine. Im technologischen Zeitalter müssen die Implikationen der jeweiligen Vorstellungen freigelegt werden. „Maschinenförmig“ reicht nicht mehr als Abwehraussage bezogen auf den Menschen. Die Perfektionierung der Maschinenförmigkeit in der Prothetik wird allseits sehr begrüßt.

<sup>170</sup> Sesink, Werner: *Menschliche und künstliche Intelligenz. Der kleine Unterschied*, Stuttgart 1993, bes. S. 157 ff. „Aber eine Pädagogik, die sich über ihre eigene technologische Tendenz nicht klar geworden ist, wird auch zur nötigen Form zukunftsorientierter technologischer Bildung nicht finden können. Vor die Forderung nach angemessener technologischer Bildung ist so die Forderung nach Selbstkritik der Pädagogik zu stellen.“ (Ebenda, S. 169)

<sup>171</sup> Zur ideologisch-funktionalen Bedeutung pädagogischer Normen, die Geltung beanspruchen und gleichwohl systematisch unterlaufen werden, vgl. Andreas Gruschka: *Bürgerliche Kälte und Pädagogik. Moral in Gesellschaft und Erziehung*, Wetzlar 1994



Sachverhalten und Gegenständen“ und „Kunst“<sup>172</sup> wiederholen nur, jetzt auf dem Niveau technologischer Zivilisation, den sattem bekannten Unterschied von hart und weich, exakt und beliebig. Es ist allerdings bemerkenswert, daß gerade die universelle Technologisierung, d.h. die dieser gemäßige Zurichtung aller Gegenstandsbereiche in Natur und Gesellschaft, bei dieser Kritik zur positiven Bewertung des „Nichtexakten“ geführt hat. Erschöpfte sich die Kritik in ihr, wäre die Neubewertung allerdings problematisch<sup>173</sup>, weil sie dem Technologisierungsprozeß immanent ausgeliefert bliebe, kein intellektuelles Organ für dessen Kritik besäße. Das Falsche des herrschenden Prozesses würde in der Exaktheit ausgemacht, folglich Ungenauigkeit und Schlampigkeit zum Charakteristikum des Richtigen. Die Bestimmung der neuen Einheit der Kultur bzw. der Zivilisation wäre total, Rationalität in der technologischen Zivilisation widerspruchsfrei aufgegangen. *Weil die Zerrissenheit der Kultur scheinbar in das Stadium einer neuen, eben technologischen Einheit eingetreten ist, wird das prinzipiell Andere gesellschaftlicher Praxis, die Natur, zum entscheidenden Gegenstand*, allerdings nicht als Gewißheit des Gegebenen, sondern umgekehrt als ein seinerseits neu zu Sehendes („Ein neues Bild der Natur“), gar ein zu Machendes. Es führt also kein Weg an der Auseinandersetzung mit dem vorbei, was das Andere der gesellschaftlichen Praxis ist: der Natur, bzw. an der Frage, welches Verhältnis zur Natur die Naturwissenschaften und die Technologieentwicklung bedingen oder ermöglichen.

Auf der Grundlage der technologischen Eingriffsmöglichkeiten wird zum einen der Begriff der Natur, des Wissens und der Wissenschaft von der Natur außerhalb und innerhalb der Naturwissenschaften infrage gestellt. Zum anderen wird die Frage nach dem Menschen, seinem individuellen und kollektiven Selbstverständnis, seiner Eingebundenheit in die Herrschaft, die sich technologisch transformiert, neu aufgeworfen. Neu daran ist die Verwiesenheit dieser Teilfragen untereinander und aufeinander. Die Naturwissenschaften lösen sich von innen von einem positivistischen Selbstbild auf ganz unterschiedliche Weise ab.<sup>174</sup> Dadurch beginnt zunächst, initiiert durch die fortgeschrittenste naturwissenschaftliche Forschung, ein bislang unbekannter „kultureller Dialog zwischen Natur- und Geisteswissenschaften“.<sup>175</sup> Als Folge davon entsteht, wie mit Verweis auf Holling und Kempin schon

<sup>172</sup> Bammé, u.a.: Technologische Zivilisation, a.a.O., S. 14/15

<sup>173</sup> Sie wäre analog dem Phänomen gemeint, daß der zunehmenden technischen Rationalität in Produktion und Verwaltung im Bereich der sog. Freizeit kontrollierte Dummheit korrespondiert. Vgl. allgemein hierzu: Peter Euler: Freizeit im Horizont der „Sozialgeschichte und Philosophie der Bildung“, in: Haro Schreiner (Hg.): Freizeit. Ein Reader, Frankfurt/M 1985

<sup>174</sup> Bammé, u.a. (a.a.O., S. 18-21). Hier beziehen sich die Autoren auf Rifkin, Whitehead, Capra, Charon, Ashby, Prigogine und Stenger.

<sup>175</sup> Prigogine, Ilya/Isabelle Stengers: Dialog mit der Natur. Neue Wege naturwissenschaftlichen Denkens, München 1990, S. 62

deutlich wurde, die Frage nach dem Subjekt bzw. dem Telos, den Interessen, denen Forschung und Technikpraxis parieren.

Doch es bleibt nicht bei neuen Naturbildern oder neuen soziologischen Außenbetrachtungen. Die dynamischen Konfigurationen in den ehemals als Geist und Natur unterschiedenen Bereichen der Kultur - die geradezu als Charakteristikum menschlichen Geistes und humaner Bildung galten<sup>176</sup> - bringen synthetisch neue Technologien hervor, die die kategoriale Unterscheidung von Geist und Natur erschüttern, Natur unter die Regie der Machbarkeit stellen. „Unsere Technologie erlebt eine revolutionäre Verwandlung, und dieser Wandel bildet die Grundlage für eine neue, ganzheitliche und dynamische Kosmologie. Zwei Entwicklungen werden hierfür vor allem verantwortlich gemacht: der Computer und die Gentechnologie.“ Zumindest begrifflich laufen beide Bereiche aufeinander zu. „Auf die Frage, wie die Natur funktioniert, lautet die Antwort, grob vereinfacht: wie ein Computer! Der kritische Punkt hierbei ist nicht, ob es sich bei dieser Vorstellung nur um eine Illusion handelt, ob die Natur tatsächlich nach diesen Prinzipien organisiert ist, sondern daß der Mensch beginnt, die Natur nach diesen Prinzipien umzuformen“, d.h. daß die „Welt neu konstruiert wird, diesmal nach dem Bild des Computers“.<sup>177</sup> Computervorstellungen (Kybernetik) dienen der Deutung biologischer Phänomene, des Lebens schlechthin. Ergebnisse der Hirnforschung und in anderen Bereichen führen zur Neukonstruktion von Computern, am Horizont zeichnet sich längst die Bioelektronik ab, die über die Prothetik spektakuläre Perspektiven produziert. Dadurch wird zumindest die Differenz von „natürlich“ und „künstlich“, wenn schon nicht aufgehoben, so doch entscheidend verschoben. Mit dem Begriff der Natur ändert sich - philosophisch - auch der der Vernunft. Die Herstellung biologischer Arten, ihr patentierter Schutz (erstes US-amerikanisches Patent für ein lebendes Tier am 18. April 1988) steht dafür auf der einen, die harte KI-Forschung, die die Intelligenz des Vernunftmenschen für begrenzt und technisch überflügelbar hält (Schachcomputer schlägt Schachweltmeister) auf der anderen Seite. Der postmodernen Losung von der *Dekonstruktion* wäre aufgrund der Analyse technologischer Zivilisation geradezu die Losung von der radikalen *Synthesisierung* der Welt entgegenzuhalten.<sup>178</sup>

Die Neuentwürfe von Naturwissenschaft stammen nicht von individuellen Außenseitern, die neuen Technologieschübe sind keine science fiction. Der

<sup>176</sup> Erinnert sein nur an das Werk von Dilthey, dessen - nie vollendete - Begründung der Geisteswissenschaften das Selbstverständnis einer in „Erklären“ und „Verstehen“ zerfallenen Wissenschafts- und Kulturauffassungsverständnis in den letzten 100 Jahren entscheidend geprägt hat.

<sup>177</sup> Bammé, u.a.: Technologische Zivilisation, a.a.O., S. 20

<sup>178</sup> Die Autorengruppe der hier besprochenen Studie scheinen diese Differenz nicht zu sehen bzw. nicht zu thematisieren, zumindest paßt dazu nicht die unkritische Bezugnahme auf postmoderne Denker.



„Wandel im Weltbild“ ist nicht willkürlich, sondern drückt „exakt eine neue Stufe in der technologisch vermittelten Naturbeherrschung durch den Menschen“ aus, „eine historisch neue Etappe im sozialen Projekt des Zugriffs auf die Natur, auf die innere ebenso wie auf die äußere“. <sup>179</sup> Die Möglichkeit des Klonens von Individuen - eine zentrale Erschütterung der naturalen Implikationen unseres Begriffs von Individualität -, ist genauso als Beleg im Bereich der äußeren Natur zu verstehen, wie die Vorstellungsänderungen von Kindern und Erwachsenen z.B. über das, was „lebendig ist“, angesichts des Umgangs mit „intelligenten“ Computern bzw. Computerspielen. <sup>180</sup>

Bezugnehmend auf die Arbeit von Prigogine, des Nobelpreisträgers für Chemie 1977, formuliert die Bammé-Gruppe das philosophische Credo der neuen Epoche: „Die Philosophie des Seins wird durch eine Technologie des Werdens ersetzt. Die Grenzen zwischen lebender und toter Materie verwischen sich.“ <sup>181</sup> Deutlicher ist das Charakteristikum unbegrenzter Machbarkeit, der Schöpfung neuer Welten, der omnipotenten Problemlösungskompetenz als Signum technologischer Zivilisation kaum auszudrücken. Die Vernunft des Menschen ist technologisch zu überbieten, die Natur neu zu synthetisieren: Nichts ist unmöglich. Warum sollte das schlecht sein? Wird jetzt vielleicht endlich möglich, was seit der Aufklärung Traum der Menschheit war?

Die technologische Eingriffsfähigkeit wirft folgerichtig in neuartiger Weise die Frage nach dem Begriff des Menschen als Vernunftwesen und seiner Naturbestimmung - gerade auch als geschlechtliches Wesen <sup>182</sup> - in

<sup>179</sup> Bammé, u.a.: Technologische Zivilisation, a.a.O., S. 21

<sup>180</sup> Vgl. hierzu den Klassiker von Sherly Turkle: Die Wunschmaschine, Reinbek bei Hamburg 1986, amerikanische Originalausgabe: The second Self. Computers and the Human Spirit, New York 1984

<sup>181</sup> Bammé, u.a.: Technologische Zivilisation, a.a.O., S. 21

<sup>182</sup> Ein entscheidender Beleg für diese universelle Tendenz technologischer Grenzüberschreitungen ist - geradezu 'paradigmatisch' - der Verlauf der (post)-modernen feministischen Theoriebildung zu 'sex and gender'. In ihr ist, soweit ich das sehe, die naturale, ontische Bestimmung des Geschlechts negiert bzw. bis zur sozialen Irrelevanz dekonstruiert, zugunsten einer Politik der diskursiven Konstruktion (vor allem in der durch Judith Butler angestoßenen Auseinandersetzung). Andrea Maihofer macht auf den - wohl keineswegs äußerlichen und zufälligen - Zusammenhang dieser aktuellen Diskussion (was Geschlecht sei?) mit den technologischen Entwicklungen aufmerksam. „So stehen wir gegenwärtig zweifellos, wie dies Donna Haraway betont, aufgrund der technologischen Entwicklungen vor einer grundsätzlichen Neubestimmung der Grenzziehungen zwischen Natur, Mensch und Maschine“. „Bemerkenswert ist auch, daß genau in dem historischen Moment, in dem aufgrund der Entwicklungen in den Reproduktionstechnologien eine Abkopplung der 'Reproduktion der Gattung' von der Gebärfähigkeit der Frau technisch zumindest als Möglichkeit aufscheint ... innerhalb des Feminismus eine breite Debatte über die soziale Konstruiertheit des geschlechtlichen Körpers und die Idee einer geschlechtslosen Gesellschaft beginnt.“ A. Maihofer: Geschlecht als Existenzweise, in: Institut für Sozialforschung Frankfurt (Hg.): Geschlechterverhältnis und Politik, Frankfurt/M 1994, S. 169/70. Vgl. hierzu ihr gleichnamiges Buch (Frankfurt/M 1995) sowie die erwähnte Donna

traditionell unvorstellbarer Weise auf. Unter den Überschriften „Künstliche Intelligenz“, „Des automates aux chimères: Die Neukonstruktion der Welt“, „Fathering the Unthinkable: Die Muttermaschine“ <sup>183</sup> diskutiert die Bammé-Gruppe die technologischen Grenzdurchbrüche klassischer Bildungswelten. Den Grenzdurchbrüchen gemeinsam ist die Vorstellung technologischer Omnipotenz, der gegenüber die Mittel der Aufklärung und Mechanik noch rückständig deshalb sind, weil mit diesen gegen alle Hoffnungen auf das Subjekt und seine weltgestaltende Kraft noch Vernunft- und Naturgrenzen im Begriff des Gegebenen als unabänderlich angenommen wurden. Genau diese Grenzen stehen aber technologisch zur Disposition. Bauchhöhlenschwangerschaft von Männern, die wiederum nur als Zwischenstadium der männlichen Konstruktion einer „Mutter-Maschine, wie Gena Corea es nennt“ <sup>184</sup> aufgefaßt werden kann, markiert diese Grenzüberschreitung genauso, wie die Herstellung von Expertensystemen, die auch „'graues' Wissen, Wissen das sich z.T. unsystematisch und unbewußt durch jahrelange persönliche Erfahrung gebildet hat“ <sup>185</sup> erfassen und simulieren können.

Unter Bedingungen technologischer Zivilisation zeichnet sich eine Bildungsvorstellung ab, die im reinen Herstellen, der puren Synthesis aufgeht, keine Seinsgrenze anerkennt. Das Subjekt der Bildung geht von der Autonomie zur Hypertrophie über. Weiß die Aufklärung, im Gegensatz zur gängig gewordenen postmodernen Aufklärungskritik, noch um Selbstbestimmung als „Selbstgesetzgebung“ und, bezogen auf die Natur, um eine Bestimmung des „Dinges an sich“ <sup>186</sup> (wenngleich dessen Bestimmung zwischen einer negativ metaphysischen und einer funktionalistischen, wie Karl-Heinz Haag darlegt, schwankt <sup>187</sup>) scheint die technologische Zivilisation tendenziell keine

Haraway: Lieber Cyborg als Göttin!, in: Argument, Sonderband 105, S. 76 ff und: Die Neuerfindung der Natur. Primaten, Cyborgs und Frauen, Frankfurt/M 1995.

<sup>183</sup> Bammé, u.a.: Technologische Zivilisation, a.a.O., S. 24, 27 und 39. Diese Kapitel werden nicht extensiv besprochen, sie dienen lediglich der Konkretion des allgemeinen Prinzips bzw. können als Phänomenologie der Technologisierung gelesen werden.

<sup>184</sup> Ebenda, S. 41

<sup>185</sup> Ebenda, S. 25

<sup>186</sup> Der Verweis auf die klassisch Kantische Differenz von Erscheinung und Ding an sich ist kein verlegener Rückgriff auf überholte Positionen. Vielmehr hat jüngst Benner in seiner „Allgemeinen Pädagogik“ auf Litts Verteidigung der „transzendental(e)n Differenz“ verwiesen, eben die „zwischen der wissenschaftlichen Erklärung der Welt als Erscheinung und der dem Zugriff des erklärenden Verstandes uneinholbar vorausgesetzten Wirklichkeit der Welt als Ding an sich“. Es ist die Bedingung der Differenz von „Praxis und Technik“, die, so Benners Kritik an Litt, von diesem allerdings nicht über die „metaphysikkritische Dimension“ hinaus auf die bildungstheoretisch relevante „handlungsorientierende“ weitergetrieben wurde. Dietrich Benner: Allgemeine Pädagogik, Weinheim - München 1987, S. 144 und 157

<sup>187</sup> Vgl. hierzu die Arbeit von Karl-Heinz Haag: Der Fortschritt in der Philosophie, Frankfurt/M 1983, S. 68: „...soll die Metaphysik sich auf die negative Bestimmung der *essentia rerum* beschränken oder soll sie sich positiv geben, indem sie Substanzbegriffe durch Funktionsbegriffe ersetzt? Beide Konsequenzen finden sich bei Kant. Im Zentrum seiner Reflexionen



Schranke mehr außerhalb technologischer Verfügungsmacht, also ihrer selbst, zu kennen. Dabei verschwindet nicht bloß das Subjekt, wie der Schlachtruf der Postmoderne einst verkündete, sondern das Subjekt muß das Subjekt seiner eigenen Auflösung sein. Der von Marx mit der Metapher vom „automatischen Subjekt“<sup>188</sup> belegte Prozeß der Verwertung des Werts als Prinzip kapitalistischer Produktion kann als Subjekt verstanden werden, das verschwindet, indem es total wird. Dieser Prozeß scheint die gesellschaftliche Praxis der Technologisierung zu leiten, in ihr objektiv zu werden und zugleich seinen Widerspruch technologisch hervorzubringen. Gerade weil die Bammé-Gruppe die historische Zäsur im Begriff der Zivilisation erfaßt, stellt sich in prinzipieller Weise die Frage, inwiefern Macht, Herrschaft und Politik im Prozeß gesellschaftlicher Technologisierung thematisiert werden können. Verschwinden sie bzw. gehen sie in der Technologisierung auf, weil es gar keinen real vorstellbaren Widerstreit geben kann oder sind sie neu zu bestimmen?<sup>189</sup>

Die Bammé-Gruppe entfaltet das Problem (in den Kapiteln „Macht und Herrschaft“ und „Und wer hat die Verantwortung?“) über die Diskussion der mit der Technologie realisierten Machtsteigerungen (Handlungsreichweite und Eingriffstiefe), genauer: dem „Übermaß an Macht, was die technologische Zivilisation auszeichnet“<sup>190</sup>. Modell steht ihnen dafür die in der Gen- und Reproduktionstechnologie objektivierte Macht über die Natur und in der Computer- und Informationstechnologie die neue soziale Macht über Datenwissen in Gestalt von Datenproduktion und -verfügung. Hierin identifizieren sie Anhaltspunkte für eine „qualitative Umformung“ von Macht.<sup>191</sup>

stehen sie sich unvermittelt gegenüber. Doch Bedeutung für das Schicksal der Philosophie haben im Denken von Kants Nachfolgern nur die Überlegungen erlangt, die Metaphysik als deduktives System intendierten. Von Hegel wurden sie zu Reflexionen entfaltet, die sich selbst als Momente jenes metaphysischen Systems zu begreifen hatten ... Unvereinbar mit dieser Tendenz zum umfassenden System, für das es nichts geben durfte, was ihm nicht angehörte, war der Gedanke einer negativen Metaphysik. Ihre Ansätze bei Kant konnten Hegel folgerecht nur als Ausdruck inkonsequenten Denkens erscheinen. Für Kant hingegen waren sie das Resultat einer doppelten Erkenntnis gewesen: was die überlieferte Metaphysik für das Wesen der Dinge hielt, konnte es nicht sein - und gegen den Nominalismus und Empirismus war zu setzen, daß die reale Welt in ihrer Faktizität nicht aufgeht.“

<sup>188</sup> Marx, Karl: Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie, Erster Band, MEW Bd. 23, Berlin 1977, S. 169

<sup>189</sup> Daß Bammé anfällig ist für eine *Technologiephilosophie quasi als prima philosophia* belegt eine Publikation von 1997. „Die ‘Technologie’, die ihren historischen Ursprung im Stoffwechselprozeß des Menschen mit der Natur hat, mit innerer ebenso wie mit äußerer, gewinnt zunehmend an Bedeutung gegenüber der ‘Ökonomie’ als dem Syntheseprinzip der bürgerlichen Gesellschaft, das von der Stofflichkeit der Auseinandersetzung des Menschen mit der Natur geradezu abstrahiert.“ Arno Bammé: Subjektivität in der Technologischen Zivilisation. Voraussetzungen und Formen politischer Einflußnahme, in: Christina Schachtner (Hg.): Technik und Subjektivität, Frankfurt/M 1997, S. 169

<sup>190</sup> Bammé, u.a.: Technologische Zivilisation, a.a.O., S. 37

<sup>191</sup> Ebenda, S. 31

Sie folgen zunächst Foucaults Kritik an der „Repressionshypothese“ der Macht. Die alte Form der Machtrealisierung, die Foucault als „Abschöpfung“ durch „Zugriffsrechte“ beschreibt, wird weitergeführt durch andere Elemente, „der Anreizung, Verstärkung, Kontrolle, Überwachung, Steigerung und Organisation der unterworfenen Kräfte“. Diese „Macht ist dazu bestimmt, Kräfte hervorzubringen, wachsen zu lassen und zu ordnen, anstatt sie zu hemmen, zu beugen oder zu vernichten“.<sup>192</sup> Foucault unterscheidet innerhalb der Produktion von Macht die der „Normen“, des „Körpers“ und des „Wissens“.<sup>193</sup> Einerseits wird damit ein ständig zu optimierender Regelkreis bezeichnet, der aber andererseits die Macht „in der Aktualisierung dieser Ordnung“ realisieren muß, also „wesentlich diskontinuierlichen Charakter“ hat.<sup>194</sup> Von der Bammé-Gruppe wird nun erwogen, ob die technologische Zivilisation auch noch diesen produktiven Machtcharakter bürgerlicher Gesellschaft aufhebt, d.h. durch Technologie in ihr zum Verschwinden bringt. „Hätte der Begriff ‘Technologische Zivilisation’ also die Bedeutung, diese mögliche qualitative Veränderung von Herrschaft zu reflektieren, so liegt zugleich auf der Hand, daß er in der heutigen Situation noch an einer Grenze angesiedelt ist, die bislang nicht überschritten wurde und sich vielleicht auch nicht vollständig überschreiten läßt.“<sup>195</sup> Die begriffliche Schludrigkeit, im Schlußsatz vom Machtbegriff umstandslos zu dem der Herrschaft überzugehen, macht ungewollt offenkundig, daß in den mit dem Begriff der Macht angestellten Reflexionen an die „unheilvolle Diskrepanz zwischen Handlungsreichweite und Eingriffstiefe des Menschen in innere und äußere Natur auf der einen Seite und dem, was sich als ethische Sensibilität oder ethische Kompetenz bezeichnen ließe, auf der anderen Seite“, gedacht wurde, während bei der Frage nach der Herrschaft die Struktur des Ganzen, genauer die Frage nach dessen Totalität gemeint ist. Diese Frage wird zeitlich und sachlich merkwürdig offen gehalten. Ihre Beantwortung offenbarte allererst den Widerspruch, in den die Fassung unserer gesellschaftlichen Situation als Einheit technologischer Zivilisation notwendig gerät. Er taucht bei der Bammé-Gruppe in den Reflexionen zur „Verantwortung“ als Kritik an einer Ethik „privater Moralität“ auf, obwohl es doch um die „grundlegendere Frage des Überlebens der Menschheit schlechthin“ geht. Weitgehend Jonas folgend wird eine politisierte Ethik gefordert. Eben weil zur „Verantwortung“ in technologischen Zusammenhängen ein weit größerer „Zeithorizont“ zugrundegelegt und die technologische Zivilisation als neue „Stufe der Vergesellschaftung“ begriffen werden muß, seien der kollektiven Entwicklung auch institutionelle Kontroll- und Steuermechanismen entgegenzusetzen (u.a.

<sup>192</sup> Foucault, zitiert nach ebenda, S. 32

<sup>193</sup> Ebenda, S. 33

<sup>194</sup> Ebenda, S. 34

<sup>195</sup> Ebenda, S. 35



Technology Assessment). Diese müssen einem Wandel im Grundsatz verpflichtet sein und diesen Wandel induzieren und anleiten. „Die grundsätzlich mögliche Orientierung wissenschaftlich-technischer Entwicklung an gesellschaftlichen Zielen muß zukünftig bewußter erfolgen. Sie bedeutet letztlich die Aufhebung der überkommenen und der Wissenschaftsphilosophie so lieb gewordenen Trennung von Entdeckungs- und Geltungskontext. Zugleich ... erfährt der von der Wissenschaftsphilosophie bislang weitgehend vernachlässigte Anwendungskontext einen atemberaubenden Bedeutungszuwachs ... . Wissenschaft wird, ob sie will oder nicht, zunehmend in die gesellschaftliche Reflexivität eingebunden. Sozial- und Umweltverträglichkeit und gesellschaftliche Akzeptanz wissenschaftlicher Forschung und wissenschaftlicher Resultate werden zusehends zu regulativen Schlüsselkategorien.“ Am Ende des Kapitels wird konstatiert: „Was wir gegenwärtig erleben, ist folgendes: es verschieben sich der Ort der Kontrolle und die Inhalte ihrer Kriterien, von der Wissenschaftsphilosophie auf die Politik, von der methodologischen zur gesellschaftlichen Realität“. Doch diese „Verschiebung“ wird von den Autoren nicht konsequent gegen die Dichotomie klassischen Kulturverständnisses in dem Sinne weitergedacht, daß konsequent nun das Kriterium der Technologiebeurteilung nicht außerhalb ihrer selbst - wie in den „two cultures“ - sondern in ihr gefunden werden muß. Die Kritik bricht stellenweise sogar unvermittelt ab. Am Ende des wichtigen Verantwortungskapitels heißt es erstaunlicherweise, nachdem „eine andere Urteilkraft“ gefordert wurde: „Die technologische, die wissenschaftlich-technische Entwicklung muß unter außertechnologische Kontrolle gebracht werden.“<sup>196</sup> Bei all den Anstrengungen, die Zäsur in der Menschheitsgeschichte durch immanente Analyse der technologischen Prozesse angemessener als in der traditionellen Kultur- und Gesellschaftstheorie zu bestimmen, stellt diese Schlußfolgerung der Autoren einen salto mortale hinter die programmatisch anvisierte Problembestimmung dar. Technologie und Politik bleiben letztlich so, wie sie im herrschenden Kontext auch fixiert sind.

Zweierlei scheint sich, erst unmerklich, dann aber für die Konsequenzen immer unaufhaltsamer als Dilemma des zivilisationstheoretischen Ansatzes zur Einholung der prinzipiellen Technologieproblematik zu erweisen, der beim Übergang zu Fragen von Macht, Herrschaft und Politik gravierend zu Tage tritt. Zum einen verführt die Vorstellung dazu, mit dem Begriff technologischer Zivilisation in Anlehnung an Elias eine Einheit gesellschaftlicher Formation zu bezeichnen, deren Idealisierung immanente Widersprüche eskamotiert. Das wird gerade dann offenkundig, wenn politische Fragen aufgeworfen werden. Konsequent müßte die immanente Politizität der Technologisierung zu entsprechenden Politikformen und Bildungsvorstellungen führen, im Potential der Mißbildung die sachlichen Möglichkeiten einer den

<sup>196</sup> Ebenda, S. 39

Widerspruch auflösenden gesellschaftlichen Praxis zu fordern, nicht aber in die Delegation an außertechnologische Kontrolle münden lassen. Die konstatierte technologische Stufe der Vergesellschaftung müßte gerade veränderte Politikvorstellungen hervorbringen, nicht bloß neue Institutionen nach dem alten Schema der Problemdelegation empfehlen.

An anderer Stelle wird allerdings, i.S. einer Technikfolgenabschätzung, gefordert, daß kritische Überlegungen in die Phase der Technikentwicklung Eingang finden sollen. D.h. eine umfassende Bewertung sozialer und ökologischer Einflüsse soll konstitutiv werden für die Produktion, womit in letzter politischer Konsequenz eine bewußte Produktion menschlicher Lebensverhältnisse als einzig rationaler Weg erscheint. Die Bammé-Gruppe schenkt einem zentralen Begriff Foucaults, obwohl sie diesen Begriff expliziert, keine weitere Beachtung, nämlich dem vom „diskontinuierlichen Charakter“ der Machtrealisation in der Aktualisierung gesellschaftlicher Ordnung. Diskontinuität scheint der Einheitlichkeit technologischer Zivilisation zu widersprechen, weil Vereinheitlichung wohl kontinuierlich gedacht wird. Das aber gerade ist fraglich. Die Einheit technologischer Zivilisation ist diejenige Einheit, die gerade von Vielfalt, plötzlichen Veränderungen bestimmt sein kann. Intelligente Produktion vereint Massenhaftigkeit mit Differenzierung. Da diese Seite von der Bammé-Gruppe unbeleuchtet bleibt, neigt sie auch in ihren Politikvorstellungen eher zur Delegation an „außertechnologische(r) Kontrolle“, kraß im Gegensatz zu ihrer Aussage, daß es keine „Alternative zu ihr (der technologischen Zivilisation P.E.), sondern nur in ihr gäbe“.<sup>197</sup> Der Delegationsgedanke entspricht immer weniger dem Durchdringungscharakter der Technologisierung als angemessener Politikform.

Zum anderen verliert im Zivilisationskonzept, wohl aufgrund der Vorstellung, die Probleme kritischer Kultur- und Gesellschaftstheorie überwunden zu haben, der Begriff des *gesellschaftlichen Charakters der Arbeit* an Schärfe. Die Sache, die dem aus der Hegel-Marx'schen Tradition stammenden Begriff des gesellschaftlichen Charakters der Arbeit bei Bammé entspricht, wird unter dem Begriff der „Maschinisierung“ u.a. im Kapitel „Maschinisierte Intersubjektivität“<sup>198</sup> zwar thematisch, aber eben auch sachlich verdünnt. Es entsteht dabei der Eindruck, dieser gesellschaftliche Charakter sei erst Resultat der Technologisierungsphase der Gesellschaft. Überlegungen dieser

<sup>197</sup> Schon im Text zitierte Passagen auf ebenda, S. 39 und 50

<sup>198</sup> Ebenda, S. 22. An dieser Stelle kommt sehr deutlich ein Mangel der Studie zum Ausdruck. Sie verbleibt weitgehend in einer Aufklärungskritik als Kritik der Mechanik. Der „emanzipatorische, antifeudale Flair der Naturwissenschaften“ sei spätestens „seit den zwei Weltkriegen“ verloren. Jetzt sei klar, daß Wissenschaft nur noch mit großem Mittelaufwand und im Team möglich ist. Die Bammé-Gruppe identifiziert fälschlicherweise den gesellschaftlichen Charakter der Wissenschaft mit dem der Technologisierung. Umgekehrt ist aber gerade der gesellschaftliche Charakter bürgerlicher neuzeitlicher Wissenschaft die Bedingung der Technologisierung.



Art sind zwar weit verbreitet, weil sie, gängig gewordener begrifflicher Unschärfe gemäß, unter gesellschaftlichem Charakter meist bloß die Identifizierung von Interessengruppen innerhalb der Gesellschaft oder das Dominantwerden von Tendenzen, wie z.B. Normierungen und Folgen, nicht aber den Charakter der Arbeit selbst verstehen. Marx dagegen expliziert diesen Begriff historisch am Übergang von der formellen zur reellen Subsumtion der Arbeit unter das Kapital als bedingt durch Anwendung von Wissenschaft in der Maschinerie der Produktion.<sup>199</sup>

Der *Charakter akkumulierten Wissens*, der darin besteht, daß gesichertes Wissen zur systematischen Bedingung weiteren darauf aufbauenden Wissens wird, bestimmt neuzeitliche Naturwissenschaft und bewirkt den gesellschaftlichen Charakter maschinierter Arbeit. Es ist ein weit verbreiteter Irrtum, dem auch der Bammé-Kreis aufsitzt, daß das Gesellschaftliche von Wissenschaft und Technologie durch die technische Absicht<sup>200</sup> entstünde und dann in maschinellen Anwendungen seine Folgen zeitigte. Die Absicht macht noch nicht den objektiven gesellschaftlichen Charakter.<sup>201</sup> Naturwissenschaft und Technologie „liegt das gleiche Schema zugrunde. Aus dem Naturzusammenhang wurden partikulare Zusammenhänge präpariert, aus festen Prinzipien durchschaubare Abläufe reproduzierbar konstruiert. ... Was unter technischen Bedingungen als Naturkraft anzusehen ist, ist seinerseits schon Resultat des Eingriffs in den Naturzusammenhang, Produkt von Arbeit, in dem das in der Natur vorgefundene Material nicht mehr wiederzuerkennen ist. ... Durch die Restriktion auf partikulare Zusammenhänge realisiert Technik das, was in der Naturphilosophie der Aufklärung für den Universalzusammenhang des Naturprozesses gelten sollte: aus einfachen, abstrakten Prinzipien ist ein Funktionszusammenhang konstruiert, der nach verstehbaren Gesetzen verläßlich arbeitet. In den sichtbaren Bewegungen der Schwungräder, Gestänge und Ventile realisiert sich Bacons 'verborgener Prozeß' der Umwandlung der Freien Enthalpie des Gemisches aus Kohle und Luft in kinetische Energie, der nicht mehr unmittelbar anzuschauen ist, sondern nur noch aus den Naturgesetzen wissenschaftlich zu begründen. ... Das verändert den Charakter der Arbeit grundlegend: ... Die Arbeit wird zur Anwendung abstrakter Arbeits-

<sup>199</sup> Vgl. Marx, Karl: Resultate des unmittelbaren Produktionsprozesses, Frankfurt/M 1969

<sup>200</sup> Gerade in ökologischen und feministischen Kritiken, z.B. am androzentrischen Charakter von Naturwissenschaft und Technik findet man häufig diese Denkfigur, die nicht der objektiven Struktur von Wissenschaft, sondern der ihr zugrunde liegenden falschen Herrschaftsabsicht ihre fatalen Wirkungen zuschreibt. Die Chemie funktioniert aber - zum Glück oder leider - ohne die Absichten der Genesis der Wissenschaft.

<sup>201</sup> Vgl. hierzu auch Holling/Kempin: Identität, Geist und Maschine, a.a.O., z.B.: „Die Autonomisierung des Maschinensystems und das periphere Individuum“, S.139. Die Betonung des technischen Charakters der Naturwissenschaften anstelle des gesellschaftlichen als Wahrheitsgehalt der Naturwissenschaften wird auch sehr deutlich in ihrem Aufsatz: Die Subjektivität der (Natur-) Wissenschaft, a.a.O..

kraft. ... Zwischen den Arbeitern und den Gegenständen entwickelten sich aus den Arbeitsmitteln durch die Identifizierung der Naturkräfte und die Standardisierung der Verfahren die Produktionsinstrumente, die ihrerseits nicht nur vergegenständlichte Arbeit, wie Werkzeuge auch, *sondern vergegenständlichte gesellschaftliche Arbeit* sind. Nur gesellschaftliche Arbeit ist akkumulierbar. Sie ist die Voraussetzung dafür, daß durch die reale Subsumtion der Arbeit unter das Kapital dieses als Produktivkraft erscheinen kann.“<sup>202</sup>

Der *gesellschaftliche Charakter* der Arbeit dieser Produktion besteht gerade in dem konstitutiven Charakter des Allgemeinen für das einzelne, in dem gleichwohl dieses Allgemeine Resultat des einzelnen und nur dessen sein kann. Genau dieses Verhältnis liegt in der entwickelten Naturwissenschaft von Beginn an, nicht erst in ihrer technologischen Anwendung vor.<sup>203</sup> Mit der Technologie entsteht nicht der gesellschaftliche Charakter der Arbeit, allerdings radikalisiert er sich in diesem Stadium der Zivilisation nach Umfang, Intensitätsgrad und präjudizierender zukünftiger Wirkung. Die Bedingungen dieses Prozesses (nach konservativer Kulturtheorie als Voraussetzungen, die unabhängig von ihm seien, gedacht) also Vernunft, Gesellschaft und Natur werden selbst problematisch, weil sie in den Horizont technologischer Transformation geraten.

Gernot Koneffke hat darauf aufmerksam gemacht, daß der pädagogisch-bildungstheoretische Streit zwischen Philanthropinismus und Neuhumanismus nur als begründet im gesellschaftlich-ökonomischen Übergang von der formellen zur reellen Subsumtion der Arbeit unter das Kapital begriffen werden kann, weil die Freiheit von Reproduktionszwängen, objektiviert in der gesellschaftlichen Arbeit, die Bedingung einer nicht-illusionären, emphatischen Bildung aller Menschen ist. Die von Koneffke analysierten Bedingungen der Genesis emphatisch gedachter Bildung finden in dem als technologische Zivilisation identifizierten Stadium kapitalistischer Vergesellschaftung eine äußerste Zuspitzung. *Diese Gestalt der technologischen Vergesellschaftung treibt den Bildungsbegriff über seine traditionell humanistische Version hinaus, indem er ihn unmittelbar auf sich selbst führt.* Bildung radikalisiert sich in einer äußersten Konsequenz von Gestaltbarkeit. Gestaltung war immer das dynamische Zentrum von Bildung, doch Bildung muß in der Technologisierung ohne vorbürgerlich-vermittelnde Anleihen auskommen, die der bürgerliche Bildungsbegriff noch beanspruchte, und stößt damit auf die Notwendigkeit, innerhalb seiner eigenen Produktionen,

<sup>202</sup> Bulthaupt, Peter: Zur gesellschaftlichen Funktion der Naturwissenschaften, Frankfurt/M 1973, S. 48

<sup>203</sup> Diesen Zusammenhang hat Peter Bulthaupt in seinem Aufsatz „Die transzendente Einheit der Apperzeption, das System des Wissens und der Begriff gesellschaftlicher Arbeit“ entwickelt. (ebenda, S. 84 ff)



die tendenziell um- und inweltumspannend sind, den Ort der Distanz, also den Unterschied von Gestaltetem und Gestaltendem, der auch der Ort der Kritik ist, auszumachen.<sup>204</sup> Das Bild ist durchaus zulässig, daß es für den Begriff der Bildung historisch zur Nagelprobe kommt. Vermag er sich tatsächlich selbst zu begründen? Inwiefern ist seine Verwiesenheit auf Voraussetzungen außerhalb seiner, ihm fremd, also ein Anderes als er selbst? Im gegenwärtigen Zustand der Weltbildung führt das dann zu der entscheidenden Frage: Ist die Bildung selbstkritisch zu retten oder wird sie durch die Eigendynamik ihrer selbst zum Verschwinden gebracht oder aber wird sie durch etwas anderes abgelöst, wenn ja durch was, durch welche Bildung?<sup>205</sup>

*Einerseits gerät damit jeder Gedanke an organologische Voraussetzungen als Grenze von Bildung unter radikale Kritik, andererseits wird gerade die grenzenlose Synthesis gesellschaftlicher Produktivität, die die technologische Zivilisation kennzeichnet, zum Grundproblem einer Bildungskritik, weil sie keine naturalen und traditionellen Grenzen mehr anerkennt.*<sup>206</sup> Die negative Dialektik - in der Terminologie Adornos die von Identität und Nichtidentität - ist insofern bildungstheoretisch gemäß der technologischen Transformation von Grenze und Synthesis, Gegeben und Gemacht neu zu denken. Genauer: sie ist jetzt innerhalb des Kontinuums technologischer Zivilisation zu identifizieren. Das „Nichtidentische durch die Identität hindurch“, bei Adorno die Bestimmung der „Sache“, die „selbst keineswegs Denkprodukt“<sup>207</sup> ist, muß als eine im Weltzustand Technik, im Kontinuum technologischer In- und Umwelten neu, eben innerhalb ihrer

<sup>204</sup> Hierfür zwei politische Beispiele: Die entstehende Arbeiterbewegung, im Zentrum die Kritik an der kapitalistischen Ausbeutung, an der Entfremdung, setzte noch vorindustrielle Handwerkserfahrungen der zu Lohnarbeitern degradierten Handwerker voraus. Vorkapitalistische Erfahrungen waren die Bedingung sozialistischen Bewußtseins. Bürgerliche Bildung, ja die gesamte bürgerlich-kapitalistische Gesellschaft setzt voraus, daß weite Teile der privaten Reproduktion und der sozialen Fürsorge, unter Einschluß wesentlicher Teile der Erziehung, unbezahlt und durch Inkaufnahme von lebenslanger Unselbständigkeit, nahezu ausschließlich von Frauen, geleistet wird. Die Anwendung kapitalistischer Prinzipien in diesem wesentlichen gesellschaftlichen Bereich der Arbeit brächte das bestehende Sozialsystem zum Zerbersten. Bürgerliche Bildung setzt also vorbürgerliche Bedingungen, unaufgeklärte(!), voraus. Die konsequente Verbürgerlichung der Reproduktion bürgerlicher Gesellschaft führte diese über sich selbst hinaus, erzwingte, sollten die Prinzipien bürgerlichen Rechts in Geltung bleiben, grundlegend veränderte Reproduktions- und Produktionsorganisationen.

<sup>205</sup> Vgl. hierzu meine Interpretation der jüngeren Texte von Gernot Koneffke in Kap. 5.2 sowie meinen Aufsatz: Gesellschaftlicher Wandel oder historische Zäsur? Die „Kritik der Kritik“ als Voraussetzung von Bildungstheorie und Pädagogik, in: Jahrbuch für Pädagogik 1998, a.a.O., S. 215 ff.

<sup>206</sup> In politökonomischen Kategorien kann von der Möglichkeit der Totalität des Kapitalismus oder dem Untergang an ihm selbst gesprochen werden. Hierzu: Robert Kurz: Der Kollaps der Modernisierung. Vom Zusammenbruch des Kasernensozialismus zur Krise der Weltökonomie, Frankfurt/M 1991 und Joachim Hirsch/Roland Roth: Das neue Gesicht des Kapitalismus. Vom Fordismus zum Post-Fordismus, Hamburg 1986

<sup>207</sup> Adorno, GS Band 6, S. 189

gedacht und zur Geltung gebracht werden. Die dieser veränderten Bildungslage entsprechende Form der Kritik muß im strengen Sinne immanent sein, d.h. das Andere, „das Nichtidentische“ innerhalb des gemachten Ganzen berücksichtigen und entfalten lassen. Die Differenz zum Anderen von Bildung, demjenigen wodurch sie ihre Qualität erhält, gerade weil sie ihre Qualität nicht durch Machen, i.S. von Herstellen, sondern durch rücksichtsvolles Formen gewinnt, ist unter technologischen Bedingungen innerhalb der tendenziell umfassenden gesellschaftlichen Synthesis auszumachen. Es stellt sich nicht die Frage, ob es noch Natur gäbe oder nicht, wie sie als Konsequenz eines zu Ende gedachten Technologieidealismus aufgeworfen werden müßte. Aber es bleiben Fragen: Was und wo ist Natur im Cyberspace? Fragen dieser Art sind erzwungen durch die technologische Eigendynamik, weil an ihnen, unabhängig davon, wie relevant zur Zeit diese Technik einzuschätzen ist, klar wird, daß zweifellos irgendwie Natur noch dabei sein muß (Haut, taktile Vermittlungen, erinnerte Sinnlichkeit als Bedingung der Einbildungen, Erhalt des Organismus, der da „im“ Cyberspace ist), aber ganz ohne Zweifel in erheblich veränderter Gestalt und Bedeutung. Ganz ähnlich verhält es sich mit der technologisch entstandenen Unklarheit darüber, wann Leben nun anfängt, wann es aufhört. Diese Fragen werden technologisch aufgeworfen, eben z.B. dadurch, daß gemessene Körperfunktionen bei der Todesbestimmung in Konkurrenz treten. Ihre Beantwortung fällt aber schwer deshalb, weil die dazu heranzuziehenden ethischen Kriterien solche sind, die noch an vortechnologischen Naturvorstellungen gewonnen wurden, die gerade unter Kritik geraten. Nichts Geringeres steht an als das Problem, ob und wenn ja wie weit technologisch in die „Schöpfung“ eingegriffen, Technologie Schöpfung werden soll. Als Extreme stehen sich Positionen gegenüber, die von der Wunschemenschenproduktion bis zur Ablehnung jeden Eingriffs reicht. Die Gegner der völligen Ausschöpfung von Technologie malen das Szenario der gänzlichen Unmenschlichkeit, die Gegner der Gegner wittern den Rückfall in barbarische Natur, gegen den Technik Humanität erst möglich machte.

Im Streit um die Bewertung der unermeßlich scheinenden Möglichkeiten und dem Schein der Unbegrenztheit technologischer Zivilisation darf also weder mit dem Schein gegen die Möglichkeiten, noch mit den Möglichkeiten gegen den Schein argumentiert werden. *Hiermit ist die Denkfigur der immanenten Kritik in einer verstärkten Weise herausgefordert, ja sie wird zur einzig möglichen Form der Kritik, weil sie im Kritisierten von diesem ausgeht.*<sup>208</sup> Die Neubestimmung immanenter Kritik bedeutet eben nicht nur,

<sup>208</sup> Der vorherige Verweis auf Peter Bulthaup erfolgte auch aus kritikgeschichtlichem Grund. Anfang der 70er Jahre war er mit seiner gesellschaftskritischen *immanenten* Analyse der Naturwissenschaften und der technologischen Produktion gerade deshalb auch ein Exot in der Linken. Seine gesellschaftskritischen und didaktischen Analysen der Naturwissenschaften



die Sachhaltigkeit gegen die sachlich ungedeckte, technisch inkompetente Kritik zu sichern, sondern auch das Verständnis der Sache „Technologie“ zu verändern. Gerade weil es sich nicht mehr im instrumentellen Sinne um Technik handelt, sondern um *Weltbildung* muß die Kritik ihr immanent sein. Der Umfassungs- und Durchdringungscharakter der gesellschaftlichen Praxis der Technologisierung läßt theoretisch und politisch immer weniger einen Standpunkt außerhalb des Kritisierten zu, zwingt zur Immanenz, auch und gerade der Kritik.<sup>209</sup> Das ist nicht die Schwäche neuer Kritik - wie altkritische Positionen nur allzubereit angesichts neuer gesellschaftlicher Phänomene zu konstatieren bereit sind - und es ist auch nicht Preisgabe von Schärfe durch bereitwillige Anpassung, sondern es ist die neue Form der Kritik, die dem erreichten Zivilisationsstand angemessen zu sein versucht. Im Gegensatz zu den „two-cultures“ ist der Ort der Kritik nicht mehr außerhalb der Vergesellschaftungsmittel anzusiedeln, sondern in ihnen. Kritik ist innerhalb der Technologisierung als gesellschaftlicher Bildung faktisch auszuloten und normativ zur Geltung zu bringen. Das Subjekt der Bildung gewinnt sich dabei innerhalb der gesellschaftlichen Synthesis der Technologie in Differenz zu ihr.<sup>210</sup>

Die Fassung des gesellschaftlichen Charakters in der „Technologischen Zivilisation“ hat die Form der „Maschinerie“ angenommen. Bammé u.a. haben in ihrer ersten großen Publikation „Maschinen-Menschen, Mensch-Maschinen“ aus der Differenz der „klassisch-mechanischen“ zur „trans-klassischen“ Maschine „Grundrisse einer sozialen Beziehung“ abgeleitet.<sup>211</sup> Sie fußen dabei wesentlich auf den Arbeiten von Gotthard Günther, genauer auf dessen Kritik an der Dualität von Subjekt und Objekt. Seine Kritik zielt grundsätzlich auf die für die abendländische Kultur fundamentale zweiwertige und - wie er kritisiert unreflektierte - Logik.<sup>212</sup> In der Begriffsbildung „trans-

haben meine Analyse technologischer Zivilisation, die Neubestimmung von Immanenz und Kritik entscheidend bestimmt.

<sup>209</sup> Einen interessanten Hinweis gibt hier eine Charakterisierung Benjaminschen Denkens von Bolz und van Reijen (a.a.O., S. 107/08): Da in unserer Epoche Wahrnehmung zunehmend „technisch gestaltet und vergegenständlicht“ sei, müsse „eine Lehre von der Wahrnehmung, heute als Medientheorie formuliert werden.“ Subjekt und Objekt stehen sich nicht unabhängig von ihrem technologischen Zusammenhang gegenüber. Die beiden Autoren meinen weiter, daß „Benjamins Unternehmen, eine Urgeschichte des 19. Jahrhunderts zu schreiben“, von der These ausgeht: „Die Schrift verläßt das Buch.“ Daher schreibt „sich“ das 19. Jahrhundert „in einer Bilder-Schrift, nämlich den Hieroglyphen des Kollektivtraums: Mode, Architektur und Reklame.“ Benjamin begreift sie „als entzifferbare, lesbare Bilder“. Daß die Schrift das Buch verläßt und Wirklichkeit schreibt, darf als Bild für den Umfassungs- und Durchdringungscharakter der Technologisierung genommen werden.

<sup>210</sup> Vgl. Kap. 5.1 und 5.2.

<sup>211</sup> Bammé, u.a.: Maschinen-Menschen Mensch-Maschinen. Grundrisse einer sozialen Beziehung, Reinbek bei Hamburg 1983

<sup>212</sup> Vgl. hierzu die neuere Arbeit von Kurt Klagenfurth: Technologische Zivilisation und transklassische Logik. Eine Einführung in die Technikphilosophie Gotthard Günthers, Frankfurt/M 1995

klassische Maschine“ steckt allerdings eine schwankende Begriffsverwendung von Werkzeug und Maschine, die wohl entscheidend darin gründet, daß der Begriff gesellschaftlicher Arbeit unentfaltet blieb.<sup>213</sup> Sesink hat dazu anschaulich formuliert: „Die Maschinerie ist insofern keinesfalls mehr das Werkzeug des individuellen Arbeiters. Wollte man die Kategorie des Werkzeugs auf sie anwenden, so müßte man sie als Werkzeug 'der Gesellschaft' bezeichnen.“<sup>214</sup>

Eine sachlich differenzierte Bestimmung des gesellschaftlichen Charakters moderner Technik unter bildungstheoretischem Gesichtspunkt, der weder die technische gegen die gesellschaftliche Seite, noch umgekehrt ausspielt, gibt Manfred Schulz. Er charakterisiert den Übergang zur modernen Technik als den „von der vorindustriellen Hand-Werkzeug-Technik zur Maschinen-Werkzeug-Technik“. Er sieht Technik durch eine „doppelte Synthesis“ bestimmt: „Einmal einer produktorientierten im engeren Sinne technischen Synthesis von Stoffen, Kenntnissen, Fertigkeiten, Geräten einschließlich der formierend-synthetisierenden Tätigkeit, zum anderen einer gesellschaftlichen, i.e.S. politisch-ökonomischen Synthesis der Kooperation und der Organisation der Produkte und Tätigkeiten zu einem am gesellschaftlichen Lebensgewinnungsprozeß orientierten Ganzen.“ „Die industrielle Revolution besteht nun gerade darin, dieses entscheidende Moment von der Person (des unmittelbaren Produzenten) zu lösen und einer Arbeits-Maschine zu übertragen. So harmlos sich das auch anhören mag, die Folgen dieser wahrhaften Umkehrung der Herstellungsart .... beschäftigen uns noch heute“, eben in Gestalt einer technologischen Zivilisation, in der die traditionellen Dichotomien hinfällig, zumindest problematisch werden. Die „Voraus-Setzung“ moderner Technik besteht für Schulz im folgenden: „1. einer dieser Technik fähigen

<sup>213</sup> Die Gruppe gewinnt ihre Bestimmung des „trans-klassischen-Maschinenbegriffs“ über die vielfältige, auch innerhalb der Naturwissenschaften formulierte Kritik an der Mechanik („Die Grenzen der mechanischen Denkweise“, ebenda, S. 126ff). Über die Analyse des Begriffs Algorithmus bestimmen sie den Computer als „universelle Maschine“, was dazu zwänge, „den Maschinenbegriff neu zu definieren“, er müsse sich eben „von der konkreten Beschaffenheit der Maschine, wie auch von ihrem konkreten Vermögen lösen“. „Die Gebundenheit der Maschinenkonstruktion an Algorithmen hat zur Folge, daß sich das Maschinenverhalten als eine geregelte Folge von Zustandsveränderungen beschreiben läßt.“ (Bammé, u.a., Maschinen-Menschen Mensch-Maschinen, a.a.O., S. 149) In Bezugnahme auf Elias' Zivilisierungstheorie, dem Hineinnehmen von Verhaltensregeln durch Selbstzwang (ebenda, S. 160) entwickelt die Bammé-Gruppe schon hier, ausgehend von der These, daß die „Geistmaschine“ die „Körpermaschine“ abgelöst hat (tendenziell! und noch entfaltet), ein „aufeinander zubewegen“ von „Mensch und Maschine“. (ebenda, S. 155). Der gesellschaftliche Charakter bleibt auch hier phänomenal begrenzt, eben orientiert an der Frage, ob der Mensch sich maschinisiere, Maschinen zunehmend menschliche Fähigkeiten haben, wie diese positiv und negativ wirken können, abwägend-mehrperspektivisch zu beurteilen sind. (Vgl. hierzu das „Persönlichkeitsmodell“ des „Industrialisierten Menschen“, ebenda, S. 155/156)

<sup>214</sup> Sesink, Werner: Menschliche und künstliche Intelligenz. Der kleine Unterschied, Stuttgart 1983, S.110



Natur, die dabei zum bloßen Stoff wird und 2. technikfähiger Menschen, die darin zum bloßen Mittel werden.“<sup>215</sup> Das Telos des technologischen Stadiums dieser Zivilisation zielt auf Machen von besserer Natur, besserem Stoff und technologischen Menschen-Maschinen, Maschinen-Menschen, wobei der Widerspruch, auf den die bildungstheoretische Bestimmung von Schulz zielt, geradezu technologisch überwunden werden soll. <sup>4</sup>

Der *Widerspruch wird*, öffentlich und politisch betrachtet, *auf der Naturseite des Problems eklatant*, sei es im Problematischerwerden des unbedenklichen oder gewissenlosen Umgangs mit der Ressource Natur (so die konservative Seite des Schützens), sei es in der Schaffung „neuer“ Natur, wie in Gen- und Reproduktionstechnik.<sup>216</sup> Die Kritik hat hier das Problem, nicht nur schützend argumentieren zu können. Verführe sie so, geriete sie in den generellen Verdacht einer Technologie-, und d.h. Veränderungsfeindlichkeit. Diese grundlegende Kritik ist einem Teil der feministischen Forschung zu verdanken, die weder konservativ schützend an einem affirmativen Naturbegriff haften blieb, noch widerspruchsfrei zu einer technologischen Aufhebung von Geschlechtlichkeit überging. Sie hat damit *das zentrale Problem von Grenze und Synthesis, Immanenz und Kritik* aufgenommen, das im bloßen Verweis auf den gesellschaftlichen Charakter nicht erschöpft ist, ohne an ihm vorbei zu kommen. Der bis in die subjektive Sozialisation hineinreichende Verwertungscharakter in Wissenschaftsforschung und Technologieentwicklung wird feministisch unter radikale Kritik gestellt, weil diese Kritik sich als Scharnier für eine grundlegend andere Entwicklung von Sozialität versteht, in der die Welt nicht mehr zum Labor von Beherrschungsstrategien werden soll.<sup>217</sup> Die vom ökonomischen Verwertungsprinzip objektiv und subjektiv durchdrungene gegenwärtig existierende technologische Zivilisation schafft allerdings einen Zustand, in dem Nichts und Alles geht, Technologierevolutionen sich jagen, die als repressive Innovationswellen von beispielloser sozialgestalterischer Unverantwortlichkeit und Phantasielosigkeit geschlagen sind. Widersprüche bestimmen immer noch Bildung und Politik, aber nicht mehr bzw. immer weniger in einem letztlich doch äußerlich vorgestellten Verhältnis zur Natur, unter dem irrigen Phantasma ihrer Beherrschung in toto, sondern als Widersprüche innerhalb der gesellschaftlichen Praxis der Technologisierung.

<sup>215</sup> Schulz, Manfred: Voraus-Setzungen der modernen Technik und das Problem der Bildung, in: Drechsel, u.a. (Hg.): *Das Allgemeine in der Bildung*, Bremen 1990, S. 52, 53 und 58

<sup>216</sup> „Man spricht schon längst vom postbiologischen Zeitalter und meint damit, daß die sogenannte Natürlichkeit am Ende ist“. Käte Meyer-Drawe: *Menschen im Spiegel ihrer Maschinen*, München 1996, S. 16. Meyer-Drawe verweist in diesem Zusammenhang auch auf eine Arbeit von Claus Koch: *Ende der Natürlichkeit. Eine Streitschrift zu Biotechnik und Bio-Moral*, München-Wien 1994.

<sup>217</sup> Vgl. u.a. hierzu: Ina Wagner: *Feministische Technikkritik und Postmoderne*, in: Ostner/Lichtblau (Hg.): *Feministische Vernunftkritik*, Frankfurt/M. - New York 1992, S. 147 ff

Die Konzeption „Technologischer Zivilisation“ vermag es, den Weg zum Verlassen klassischer Problemsichten zu weisen, auch die Revision von Bildung anzuregen, die Aufgabenbestimmung von Bildungstheorie neu zu ordnen. Sie leidet freilich an ihrer Tendenz zum Wissenschafts- und Technologieidealismus, der in den Hoffnungen auf Maschinen zum Ausdruck kommt, die der mehrwertigen Logik gemäß funktionieren sollen.<sup>218</sup> In ihrem Versuch, der konservativen Technologiebeurteilung (die in allen Kultur- und Gesellschaftstheorien auszumachen ist) durch immanente Analyse im Begriff zivilisatorischer Einheit der Wissenschaftsveränderung und Technologieentwicklung zu entgehen, also auch technologieangemessene Kritik formulieren und denken zu können, gerät sie, wie auch andere, in einen Technologieoptimismus, der sich nicht selten schnell in der Nähe politischer Naivität wiederfindet. Aus dem Umstand, daß es keinen Weg aus den verhängnisvollen Technologiefehlentwicklungen, Mißbildungen geben kann, der nicht selbst wieder über Technologie führt<sup>219</sup>, folgt nicht eine naive Hoffnung auf gelungene Bildung als Technologie. Bildungstheorie darf jedoch gleichfalls nicht gegenüber der Technologie in der Art alter Metaphysik auf Grenzen pochen, gar lediglich Seinsvergessenheit anmahnen. Sie hat die Provokation durchzuarbeiten, sich der historischen Zäsur innerhalb der gesellschaftlichen Praxis der Technologisierung zu stellen.

<sup>218</sup> Vgl. Holling/Kempin: *Identität, Geist und Maschine*, a.a.O., S. 133 ff und 201 ff

<sup>219</sup> Bammé, u.a.: *Technologische Zivilisation*, a.a.O., S. 49/50 „Die technologische Zivilisation, seit einigen Jahrhunderten in einer wachsenden Ausdehnung begriffen, ist zwar eine Schöpfung abendländischen Geistes; aber sie ist global geworden, zum Weltchicksal, im Aktiven, in dem, was Menschen tun können, was sie können und dann auch tun, und auch im Passiven, im Umfang derer, die die Auswirkungen dieses Tuns erleiden müssen, entweder profitieren von ihrem Segen oder leiden unter ihrem Fluch. ... *Es gibt keine Alternativen zu ihr, sondern nur in ihr* (Kursivsetzung von P.E.)“.